

Dell PowerEdge R260

Material de referência

Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam você a usar melhor o seu produto.

 **CUIDADO:** Um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou a possibilidade de perda de dados e informa como evitar o problema.

 **ATENÇÃO:** Uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, lesões corporais ou risco de morte.

Índice

Histórico de revisão.....	6
Capítulo 1: Sobre este documento.....	7
Capítulo 2: Proposta de valor e mensagens.....	8
Proposta de valor da plataforma.....	8
Cargas de trabalho principais.....	8
Sistema de mensagens.....	8
Capítulo 3: Visão geral do sistema.....	9
Novas tecnologias.....	9
Identificação do sistema.....	10
Recursos do sistema e comparação de geração.....	10
Recursos de segurança.....	12
Módulo TPM (Trusted Platform Module).....	13
Capítulo 4: Visões e recursos do chassi.....	14
Visões do chassi.....	14
Visão frontal do sistema.....	14
Visão posterior do sistema.....	15
Dentro do sistema.....	16
Dimensões do chassi.....	20
Peso do sistema.....	21
Recursos do chassi.....	21
Painel de controle esquerdo (LCP).....	22
Painel de controle direito (RCP).....	23
Portas e conectores.....	23
Componentes de resfriamento.....	25
Especificações do ventilador de resfriamento.....	25
Defletores de ar.....	25
Dissipador de calor.....	26
Identificação das peças eletrônicas (ePPID).....	27
Configuração do chassi.....	27
Capítulo 5: Unidades substituíveis em campo (FRUs) e unidades substituíveis pelo cliente (CRUs).....	28
Capítulo 6: Eletrônica e placa.....	30
Diagrama de blocos da placa de sistema.....	30
Layout da placa de sistema.....	30
Circuitos de clock.....	31
Jumpers, soquetes e conectores acessíveis ao usuário.....	32
Lista de switches de depuração.....	33
Especificações de vídeo.....	33
Volatilidade.....	34

Capítulo 7: Processador.....	35
Recursos do processador.....	35
Processadores compatíveis.....	35
Configuração do processador.....	36
Estados de energia.....	36
Chipset.....	38
Capítulo 8: Subsistema de memória.....	39
Memória do sistema.....	39
Memória suportada.....	39
Diretrizes de memória do sistema.....	39
Diretrizes gerais de instalação do módulo de memória.....	40
Recursos de RAS da memória.....	41
Capítulo 9: Subsistema PCIe.....	43
Visão geral do subsistema PCIe.....	43
Risers PCIe.....	43
Alimentação do slot PCIe.....	45
Matriz de compatibilidade mecânica do slot PCIe.....	45
Matriz de prioridade do slot.....	45
Capítulo 10: Rede.....	46
Visão geral.....	46
Placas de rede compatíveis.....	46
Capítulo 11: Armazenamento.....	47
Controladores de armazenamento.....	47
Matriz de recursos da controladora de armazenamento.....	47
Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor.....	49
RAID - Redundant Array of Independent Disks (Matriz redundante de discos independentes).....	49
Data sheets e decks de dimensionamento de escalonamento da PERC.....	49
Boot Optimized Storage Solution (BOSS).....	49
Matriz de recurso do BOSS.....	49
BOSS-N1.....	50
Data sheets.....	50
Guias de usuário da BOSS.....	50
Armazenamento externo.....	50
Unidades suportadas.....	51
Recursos do backplane SAS.....	55
Capítulo 12: Energia, térmica e acústica.....	56
Alimentação.....	56
Fontes de alimentação.....	57
Classificação da PSU.....	58
Térmico.....	58
Projeto térmico.....	58
Matriz de restrição térmica.....	59
Acústica.....	60

Projeto acústico.....	60
Desempenho acústico.....	61
Dependências acústicas do PowerEdge R260.....	62
Métodos para reduzir a saída acústica do R260.....	62
Capítulo 13: Gerenciamento de racks, trilhos e cabos.....	64
Trilhos do rack.....	64
Capítulo 14: Sistemas operacionais e virtualização.....	67
Sistemas operacionais compatíveis.....	67
Virtualização compatível.....	67
Capítulo 15: Gerenciamento de sistemas da Dell.....	68
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell).....	68
Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas.....	69
Capítulo 16: Apêndice A: ambiental e regulamentar.....	71
Especificações ambientais.....	71
Especificações de contaminação gasosa e por partículas.....	72
Restrições de ar térmico.....	73
Certificações de normalização.....	73
Lista de tradução de documentos.....	73
Tabela de conformidade.....	74
Opções de embalagem.....	74
Sustentabilidade.....	75
Capítulo 17: Apêndice B: Recursos adicionais.....	76
Kits de clientes.....	76
Upgrades da Dell.....	76
Portfólio de upgrades.....	76
Links de referência dos upgrades.....	77
Documentação.....	78
Capítulo 18: Apêndice C: Especificações adicionais.....	79
BIOS.....	79
Recursos do BIOS.....	79
Capítulo 19: Apêndice D: serviço e suporte.....	97
Por que anexar contratos de serviço.....	97
ProSupport Infrastructure Suite.....	97
Serviços de suporte de Specialty.....	99
ProDeploy Infrastructure Suite.....	100
Serviços de implementação complementares.....	103
Cenários exclusivos de implementação.....	104
DIA 2 – Serviços de automação com Ansible.....	105
Dell Technologies Consulting Services.....	106
Capítulo 20: Perguntas frequentes.....	108

Histórico de revisão

Este documento é dinâmico, revisado à medida que as especificações de engenharia são finalizadas. Você deve definir as expectativas com os clientes de que essas informações sejam atualizadas conforme a Dell as entende, mas podem ser alteradas antes das unidades de produção estarem disponíveis. Todos os esforços estão sendo feitos para oferecer as informações mais atualizadas e precisas.

As revisões serão publicadas no [Portal de vendas](#) e no [PowerEdge Central](#) quando estiverem disponíveis.

Tabela 1. Histórico de revisão

Data	Versão	Conteúdo da revisão	Autor	Aprovador
Maio de 2024	1,0	Documento inicial	IDD	Sujian Luo

Sobre este documento

O Material de referência do Dell PowerEdge é apenas para uso interno e os detalhes não podem ser compartilhados externamente. Consulte o Guia técnico para obter a documentação externa ou voltada para o cliente.

Proposta de valor e mensagens

Tópicos:

- Proposta de valor da plataforma
- Cargas de trabalho principais
- Sistema de mensagens

Proposta de valor da plataforma

No mundo da borda próxima, o tamanho importa. Encontramos o ponto ideal com nosso R260, que conta com um chassi de 17 polegadas 24% mais curto do que seu antecessor. Juntamente com o suporte da borda do filtro, o R260 é um servidor em rack ideal para clientes próximos à borda. Redefinimos o compacto sem sacrificar o desempenho, os mais recentes processadores Intel® Xeon-E têm até 40% de aprimoramento no desempenho, a DDR5 a 4.400 MT/s é quase 37% mais rápida do que a DDR4, juntamente com o iDRAC de 16G e os recursos de segurança, o R260 está pronto para fazer mais com menos para nossos clientes.

O PowerEdge R260 inclui as seguintes melhorias:

- Desempenho de processamento
- Desempenho e capacidade de memória
- Recursos do BOSS

Cargas de trabalho principais

O PowerEdge R260 é suficientemente versátil para atender a muitos segmentos de clientes e cargas de trabalho que incluem:

- E-mail e mensagens
- Lógica analítica de dados
- Aplicativos empresariais tradicionais
- Aplicativos não relacionados a data center

Sistema de mensagens

Para obter uma mensagem abrangente, visite a página de lançamento de produtos PowerEdge Central.

Página de lançamento do produto PowerEdge: [Lançamentos do PowerEdge](#).

Visão geral do sistema

O Dell™ PowerEdge R260 é um eficiente servidor em rack básico de um soquete projetado para atender às crescentes demandas de computação das organizações.

O sistema apresenta:

- Um processador Intel™ Xeon série E ou um processador Intel™ Pentium
- Quatro slots de UDIMM DDR5
- Uma unidade de distribuição de energia CA ou CC não cabeada ou uma fonte de alimentação CA cabeada
- Slots de expansão habilitados para PCI Express® (PCIe) 4.0
- 6 unidades SAS/SATA de 2,5 polegadas ou 4 unidades SATA de 2,5 polegadas ou 2 unidades SAS/SATA de 3,5 polegadas
- Portas LAN integradas

NOTA: O sistema Dell PowerEdge R260 é compatível com velocidades de 12 Gbit/s para SAS3 e 6 Gbit/s para SATA. A velocidade da unidade é determinada pela capacidade do controlador.

Tópicos:

- [Novas tecnologias](#)
- [Identificação do sistema](#)
- [Recursos do sistema e comparação de geração](#)
- [Recursos de segurança](#)

Novas tecnologias

Tabela 2. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Intel Raptor lake - processador E (soquete V0, LGA-1700)	<p>Contagem de núcleos: com 8 núcleos por processador</p> <p>Número máximo de pistas PCIe: 16 pistas PCIe 5ª geração integradas a 32 GT/s, 4 pistas PCIe 4ª geração a 16 GT/s</p> <p>TDP máxima: 95 W</p>
Processador Pentium Intel Alder Lake (soquete V0, LGA-1700)	<p>Contagem de núcleos: com 2 núcleos por processador</p> <p>Número máximo de pistas PCIe: 16 pistas PCIe 5ª geração integradas a 32 GT/s, 4 pistas PCIe 4ª geração a 16 GT/s</p> <p>TDP máxima: 46 W</p>
Memória DDR5 de 5.600 MT/s	<p>Máximo de 4 slots de DIMM por sistema</p> <p>É compatível com UDIMM ECC DDR5 de até 4.400 MT/s</p> <p>NOTA: A velocidade operacional do DIMM é limitada devido ao processador.</p>
E/S flexível	<p>LOM: 2 de 1 GbE com controlador LAN BCM5720</p> <p>E/S traseira com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 porta Ethernet do iDRAC dedicada • 1 USB 3.0 interno • 1 x USB 2.0 • 1 porta VGA • 1 porta serial <p>E/S frontal com:</p>

Tabela 2. Novas tecnologias (continuação)

Tecnologia	Descrição detalhada
	<ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 2.0 1 micro USB iDRAC Direct dedicada
CPLD de 1 fio	Compatível com dados de payload da riser, BOSS-N1, BP e E/S traseira para BIOS e iDRAC
PERC dedicado	PERC 11 <ul style="list-style-type: none"> PERC H355, PERC H755
Fontes de alimentação	O novo design da PSU tem formato de 60 mm.
	HLAC Titanium de modo misto de 700 W
	Formato de 106 mm
	450 W WRAC Platinum (somente CA)

 **NOTA:** WRAC — ampla variedade CA 100 VCA–240 VCA

 **NOTA:** HLAC — CA de alta linha 200 VCA–240 VCA

Identificação do sistema

Cada sistema PowerEdge da Dell recebe um ID exclusivo do BIOS, também conhecido como ID do sistema.

Tabela 3. Identificação do sistema

Nome de código da plataforma	ID do sistema
R260	0x0C47

Recursos do sistema e comparação de geração

A tabela a seguir mostra a comparação entre o PowerEdge R260 e o PowerEdge R250.

Tabela 4. Comparação de recursos

Recursos	PowerEdge R260	PowerEdge R250
Processadores	Um processador Intel Xeon série E-2400 com até 8 núcleos ou um processador Intel Pentium com até 2 núcleos	Um processador Intel® Xeon série E-2300 com 8 núcleos por processador
Memória	Com 4 UDIMMs ECC DDR5 Velocidade: com 4.400 MT/s  NOTA: A velocidade operacional do DIMM é limitada devido ao processador.	Com 4 UDIMMs DDR4 Velocidade: com 3.200 MT/s
Controladores de armazenamento	Controladores internos: PERC H355, PERC H755, HBA355i	Controladores internos: PERC H345, PERC H355, PERC H755, HBA355i
	Controladores externos: HBA355e	Controladores externos: HBA355e
	BOSS-N1	BOSS-S1
	Software RAID: S160 SATA	Software RAID: S150 SATA
Compartimentos de unidades	Parte frontal: Até 2 discos rígidos SAS/SATA de 3,5 polegadas	Parte frontal: Com 4 unidades de 3,5 polegadas SAS/SATA (disco rígido/SSD)

Tabela 4. Comparação de recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge R260	PowerEdge R250
	Até 6 discos rígidos/SSD SAS/SATA de 2,5 polegadas	Com 2 unidades de 3,5 polegadas SAS/SATA (disco rígido/SSD)
Fontes de alimentação	Platinum de 450 W e 100 a 240 VCA, com cabeado não redundante Titanium, modo misto de 700 W, 200 V-240 VCA ou 240 VCC, não cabeado	Bronze de 450 W e 100 a 240 VCA, com cabo Platinum de 450 W e 100 a 240 VCA, com cabo Titanium, modo misto de 700 W, 200 V-240 VCA ou 240 VCC, não cabeado
Opções de refrigeração	Refrigerado a ar	Refrigerado a ar
Ventiladores	Até cinco ventiladores padrão (STD) e um ventilador opcional de alto desempenho (HPR).  NOTA: Todos os ventiladores são cabeados.	Até três ventiladores padrão (STD) e um ventilador opcional de alto desempenho (HPR).  NOTA: Todos os ventiladores são cabeados.
Dimensão	Altura: 42,8 mm (1,68 polegada)	Altura: 42,8 mm (1,68 polegada)
	Largura: 482 mm (18,97 polegadas)	Largura: 482 mm (18,97 polegadas)
	Profundidade: 461,14 mm (18,15 polegadas) sem borda	Profundidade: 585 mm (23,02 polegadas) sem borda
	Profundidade: 496,8 mm (19,55 polegadas) com borda	Profundidade: 598,64 mm (23,56 polegadas) com borda
Profundidade: 426,6 mm (16,80 polegadas) com cabo de PSU e sem borda		
Formato	1U	1U
Gerenciamento incorporado	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC Direct • iDRAC API RESTful com Redfish • Manual de Serviço do iDRAC 	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 Enterprise • Opções de licença do iDRAC Direct, Datacenter • iDRAC API RESTful com Redfish • iDRAC Service Module
Software OpenManage	<ul style="list-style-type: none"> • OpenManage Enterprise • Plug-in do Power Manager para o OpenManage • Plug-in de serviço para o OpenManage • Plug-in do Update Manager para o OpenManage • Plug-in do CloudIQ para PowerEdge • OpenManage Enterprise Integration for VMware vCenter • OpenManage Integration for Microsoft System Center • OpenManage Integration with Windows Admin Center 	<ul style="list-style-type: none"> • OpenManage Enterprise • Plug-in do Power Manager para o OpenManage • Plug-in do SupportAssist para o OpenManage • Plug-in do Update Manager para o OpenManage
Mobilidade	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile
Integrações e conexões	OpenManage Integrations <ul style="list-style-type: none"> • BMC Truesight • Microsoft System Center • OpenManage Integration with ServiceNow • Red Hat Ansible Modules • Provedores Terraform • VMware vCenter e vRealize Operations Manager 	Integrações: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® System Center • VMware® vCenter™ e vRealize Operations Manager • BMC Truesight • Red Hat Ansible Modules Conexões: <ul style="list-style-type: none"> • Nagios Core e Nagios XI • Micro Focus Operations Manager i (OMi) • IBM Tivoli Netcool/OMNibus • IBM Tivoli® Network Manager IP Edition

Tabela 4. Comparação de recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge R260	PowerEdge R250		
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> Firmware com assinatura criptografada Criptografia de dados em repouso (SEDs com gerenciamento de chaves local ou externa) Inicialização segura Verificação de componente seguro (verificação de integridade do hardware) Apagamento seguro Servidor com núcleo seguro Raiz de confiança de silício Bloqueio do sistema (requer iDRAC9 Enterprise ou Datacenter) TPM 2.0 FIPS, certificado CC-TCG, TPM 2.0 China NationZ 	<ul style="list-style-type: none"> TPM 1.2/2.0 FIPS, certificação CC-TCG, TCM 2.0 opcional Firmware com assinatura criptografada Raiz de confiança de silício Secure Boot Bloqueio do sistema (requer iDRAC9 Enterprise ou data center) Apagamento seguro 		
NIC incorporada	2 LOM de 1 GbE	2 LOM de 1 GbE		
Opções de rede	Placa de rede opcional	Placa de rede opcional		
Opções de GPU	Nenhuma	Nenhuma		
Portas	Portas frontais: <ul style="list-style-type: none"> 1 porta USB 2.0 1 Porta do iDRAC Direct (Micro-AB USB) 	Portas traseiras: <ul style="list-style-type: none"> 1 USB 3.2 de 1ª geração 1 porta USB 2.0 1 x porta VGA 1 porta serial 1 porta Ethernet do iDRAC dedicada 2 portas Ethernet 	Portas frontais: <ul style="list-style-type: none"> 1 porta USB 2.0 1 Porta do iDRAC Direct (Micro-AB USB) 	Portas traseiras: <ul style="list-style-type: none"> 1 USB 3.0 1 USB 2.0 1 x porta VGA 1 porta serial 1 porta Ethernet do iDRAC dedicada 2 portas Ethernet
	Interna:	<ul style="list-style-type: none"> 1 USB 3.2 de 1ª geração 	Interna:	<ul style="list-style-type: none"> 1 USB 3.0 (opcional)
PCIe	Até 2 slots PCIe de 4ª geração na riser	Com 2 slots PCIe de 4ª geração		
Sistema operacional e hypervisors	<ul style="list-style-type: none"> Canonical Ubuntu Server LTS Microsoft Windows Server com Hyper-V Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server VMware ESXi Para obter as especificações e detalhes de interoperabilidade, consulte Suporte do sistema operacional .	<ul style="list-style-type: none"> Canonical® Ubuntu® LTS Citrix® Hypervisor Microsoft® Windows Server® LTSC com Hyper-V Red Hat® Enterprise Linux SUSE® Linux Enterprise Server Para obter as especificações e os detalhes de interoperabilidade, acesse Dell.com/OSsupport		

Recursos de segurança

Para ajudar a garantir a segurança do data center, a última geração de servidores PowerEdge possui os recursos de segurança listados na tabela a seguir.

Tabela 5. Recursos de segurança

Recurso de segurança	Descrição
Trava da tampa	O PowerEdge R260 tem uma trava com ferramentas integrada na tampa do sistema para prendê-la ao chassi do rack. Para ver mais informações, consulte www.dell.com/poweredgemanuals .
Módulo TPM (Trusted Platform Module)	O TPM (Trusted Platform Module) é usado para gerar e armazenar chaves, proteger ou autenticar senhas, e criar/armazenar

Tabela 5. Recursos de segurança (continuação)

Recurso de segurança	Descrição
	<p>certificados digitais. A funcionalidade TXT (Trusted Execution Technology) da Intel, juntamente com o recurso de Garantia de Plataforma da Microsoft no Windows Server 2019/2022, é compatível. O TPM também pode ser usado para habilitar o recurso de criptografia de disco rígido BitLocker™ no Windows Server 2016/2019.</p> <p>Três versões do TPMs são compatíveis em servidores 16 G:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM 2.0 • TPM 2.0 China • TPM 2.0 com a certificação Common Criteria da TCG.
Segurança no desligamento	O BIOS pode desativar a função do botão liga/desliga para impedir que alguém desative o servidor.
Intrusion Alert (Alerta de violação)	Um switch interno é usado para detectar a violação do chassi.
Secure Boot Mode	O BIOS pode entrar em modo de inicialização segura por meio da configuração do sistema. Esse modo inclui a opção de bloquear o interruptor de energia no painel de controle ou configurar uma senha do sistema.

Módulo TPM (Trusted Platform Module)

O TPM é usado para gerar ou armazenar chaves, proteger ou autenticar senhas e criar e armazenar certificados digitais.

O TPM também pode ser usado para ativar o recurso de criptografia de disco rígido BitLocker™ no Windows Server 2019/2022 e o recurso de Platform Assurance no Windows Server 2019.

O TPM é ativado por meio de uma opção do BIOS e usa a ligação HMAC-SHA2-256. O TPM é oferecido como uma solução de módulo de plug-in, a placa de sistema terá um conector para um módulo de plug-in.

O tipo de módulo TPM tem duas opções:

1. TPM 2.0 para a China
2. TPM 2.0 com a certificação Common Criteria da TCG
3. TPM 2.0 China NationZ

Limitação de suporte

ESXi 6.7 é compatível com TPM 2.0, mas não é compatível com versões anteriores.

- No ESXi 6.7, a compatibilidade com o TPM 2.0 foi introduzida. O TPM 2.0 é uma implementação completamente diferente e não há compatibilidade com versões anteriores. Para todos os propósitos e fins, eles são considerados como dois dispositivos diferentes para ESXi.

Se estiver executando o ESXi 6.5 em um servidor com TPM 2.0, o dispositivo TPM 2.0 não será exibido, pois o ESXi 6.5 não é compatível com TPM 2.0.

Visões e recursos do chassi

Tópicos:

- Visões do chassi
- Dimensões do chassi
- Peso do sistema
- Recursos do chassi
- Componentes de resfriamento
- Identificação das peças eletrônicas (ePPID)
- Configuração do chassi

Visões do chassi

Visão frontal do sistema



Figura 1. Visão frontal do sistema com 2 unidades de 3,5 polegadas



Figura 2. Exibição frontal do sistema com 4 unidades de 2,5 polegadas



Figura 3. Exibição frontal do sistema com 6 unidades de 2,5 polegadas

Visão posterior do sistema



Figura 4. Visão posterior do sistema com PSU não cabeada



Figura 5. Visão traseira do sistema com PSU a cabo

Dentro do sistema



Figura 6. 2 slots PCIe de baixo perfil no riser com 6 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA e PSU não cabeada



Figura 7. 6 unidades SAS/SATA de 2,5 polegadas e PSU não cabeada sem riser e defletor



Figura 8. 2 slots PCIe de baixo perfil no riser com 6 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA e PSU cabeada

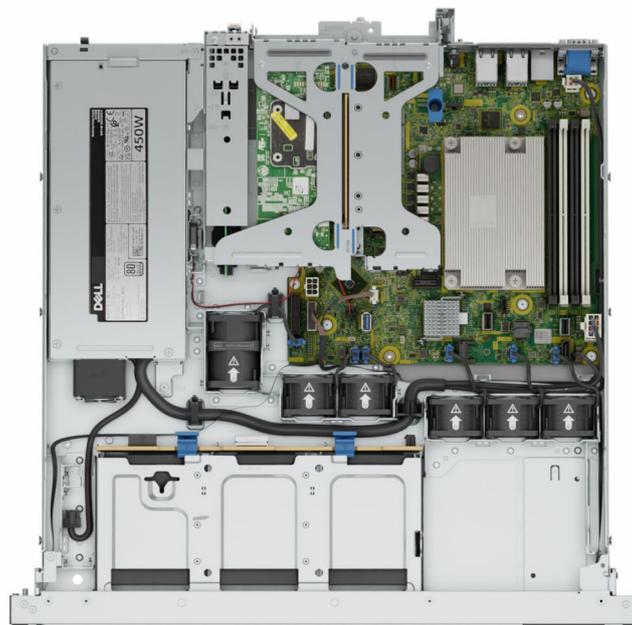


Figura 9. 2 slots PCIe de baixo perfil no riser com 6 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA e PSU cabeada sem defletor



Figura 10. 2 slots PCIe de baixo perfil no riser com 2 unidades de 3,5 polegadas SAS/SATA e PSU não cabeada



Figura 11. 2 unidades SAS/SATA de 3,5 polegadas e PSU não cabeada sem defletor e riser

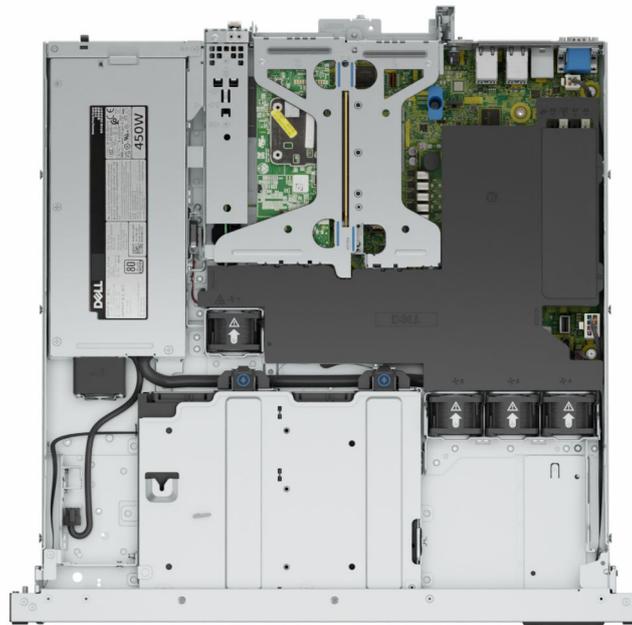


Figura 12. 2 slots PCIe de baixo perfil no riser com 2 unidades de 3,5 polegadas SAS/SATA e PSU cabeada

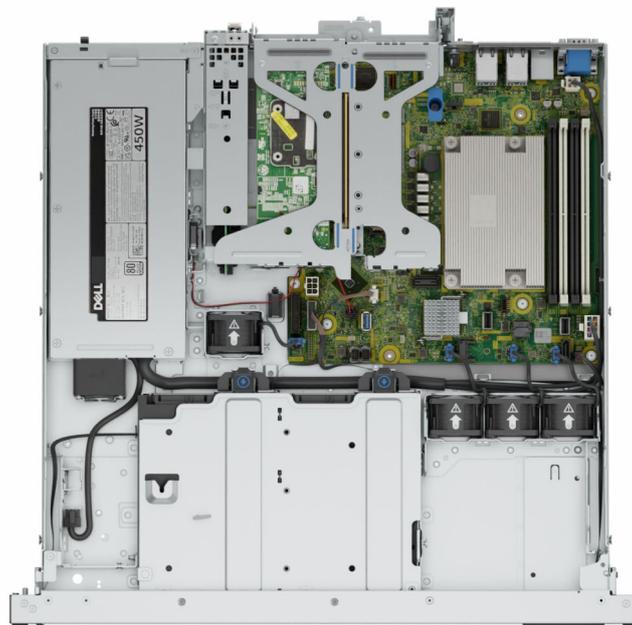


Figura 13. 2 slots PCIe de baixo perfil no riser com 2 unidades de 3,5 polegadas SAS/SATA e PSU cabeada sem defletor

Dimensões do chassi

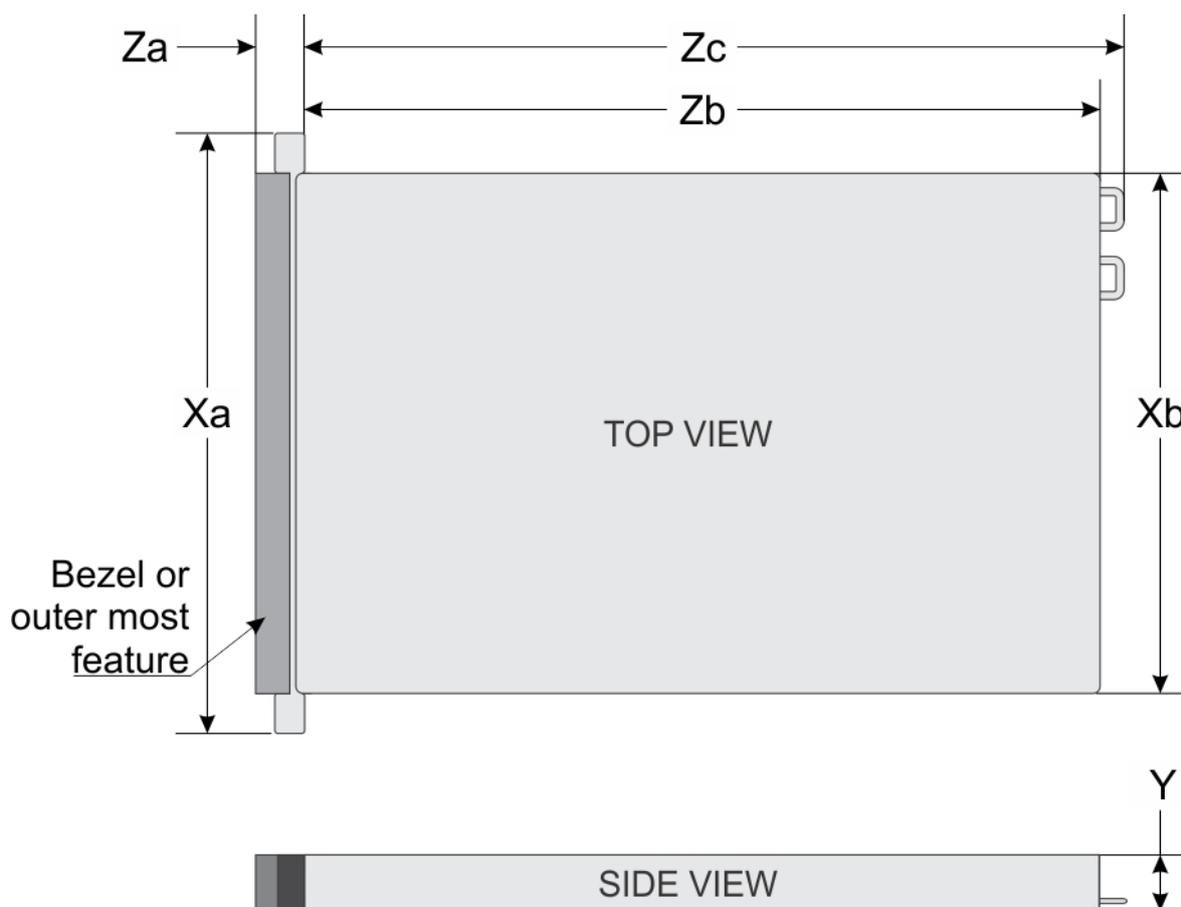


Figura 14. Dimensões do chassi

Tabela 6. Dimensões do chassi do PowerEdge R260

Unidades	X_a	X_b	Y	Z_a	Z_b	Z_c
6 unidades de 2,5 polegadas	482,0 mm (18,976 polegadas)	434,0 mm (17,086 polegadas)	42,8 mm (1,685 pol.)	Com tampa: 35,6 mm (1,401 polegadas) Sem tampa: 22,0 mm (0,866 polegadas)	426,6 mm (16,795 polegadas)	461,14 mm (18,155 polegadas)
2 unidades de 3,5 polegadas	482,0 mm (18,976 polegadas)	434,0 mm (17,086 polegadas)	42,8 mm (1,685 pol.)	Com tampa: 35,6 mm (1,401 polegadas) Sem tampa: 22,0 mm (0,866 polegadas)	426,6 mm (16,795 polegadas)	461,14 mm (18,155 polegadas)

NOTA: Z_b é a superfície externa da parede traseira nominal, onde os conectores de E/S da placa de sistema estão localizados.

Peso do sistema

Tabela 7. Peso do PowerEdge R260 sistema

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs)	
Um servidor com unidades totalmente preenchidas e PSU redundante	Unidades de 2,5 polegadas	9,60 kg (21,16 libras)
	Unidades de 3,5 polegadas	9,61 kg (21,18 libras)
Um servidor com unidades totalmente preenchidas e PSU cabeada	Unidades de 2,5 polegadas	9,44 kg (20,81 libras)
	Unidades de 3,5 polegadas	9,45 kg (20,83 libras)
Um servidor sem unidades e PSU redundante instalada	Unidades de 2,5 polegadas	7 kg (15,43 libras)
	Unidades de 3,5 polegadas	6,98 kg (15,38 libras)
Um servidor sem unidades e PSU cabeada instalada	Unidades de 2,5 polegadas	6,79 kg (14,96 libras)
	Unidades de 3,5 polegadas	6,81 kg (15,01 libras)

Recursos do chassi

Tabela 8. Recursos do chassi

Recurso	Descrição
Power Button	Botão liga/desliga em conformidade com ACPI com LED de alimentação verde integrado <ul style="list-style-type: none"> • Descrição • Descrição
Identificação do sistema	Botões (azul quando ativo) na parte frontal e traseira do sistema para ajudar a identificar a unidade em um ambiente de data center. <ul style="list-style-type: none"> • Descrição • Descrição
Conectores USB	<ul style="list-style-type: none"> • Uma porta USB frontal • Duas portas USB traseiras • Uma porta USB interna
Conectores de vídeo	Uma porta VGA traseira
Painel de controle	Painel de controle esquerdo: <ul style="list-style-type: none"> • LED de status Painel de controle direito: <ul style="list-style-type: none"> • Botão liga/desliga • Uma porta USB • Uma porta micro USB para gerenciamento do iDRAC Direct
Tampa	Borda de filtro
Etiqueta de bagagem	Painel de rótulo deslizante para obter informações do sistema Conteúdo: <ul style="list-style-type: none"> • Código QR • Etiqueta de serviço expresso • Senha padrão do iDRAC

Tabela 8. Recursos do chassi (continuação)

Recurso	Descrição
Porta de gerenciamento do iDRAC	Porta de gerenciamento dedicada (RJ-45), para iDRAC9 Express ou iDRAC9 Enterprise opcional, localizada na parte traseira de E/S.
Slots de expansão PCIe	É compatível com, no máximo, duas placas de expansão PCIe de 4ª geração na riser e um slot de cartão PERC dedicado na placa de sistema.
Fonte de alimentação	Localização: uma, acessível pela parte traseira, cabeada em fonte de alimentação não cabeada. Indicador: LED bicolor que informa o status da fonte de alimentação aos usuários.
Código QR	Digitalize o código no chassi com o aplicativo de smartphone para ver informações adicionais e recursos, incluindo vídeos, materiais de referência, informações da etiqueta de serviço ou informações de contato da Dell. Leia o código na etiqueta de bagagem para obter informações específicas do servidor desenvolvido para o cliente em específico e a garantia específica adquirida.

Painel de controle esquerdo (LCP)

O LCP se destina a oferecer suporte para gerenciamento imediato ou integridade do sistema. Os indicadores de integridade e ID do sistema estão localizados no painel de controle esquerdo do sistema.

- LED de status

NOTA: O CP do LED de status será listado como a opção padrão.

**Figura 15. Painel de controle esquerdo**

A tabela a seguir descreve os indicadores de ID e integridade do sistema no LCP.

Tabela 9. Indicadores do painel de controle esquerdo

Status	Botão de ID <i>i</i>
Integridade	Azul contínuo
Falha	Âmbar intermitente
ID do sistema	Azul intermitente

Painel de controle direito (RCP)

O painel de controle direito abrange muitos dos recursos que não são mais compatíveis com o painel de controle esquerdo.

NOTA: Não há nenhum botão NMI externo nos servidores de 16ª geração. O NMI é gerenciado por meio de software.

Os recursos do painel de controle direito incluem:

- Botão liga/desliga com LED de alimentação integrado
- Sensor de temperatura ambiente
- Porta USB 2.0
- Micro USB para iDRAC Direct
- LED de status para iDRAC Direct



Figura 16. Painel de controle direito

Portas e conectores

Portas USB



Figura 17. Porta USB frontal

1. Porta USB 2.0



Figura 18. Portas USB traseiras

1. Porta USB 2.0
2. USB 3.2 de 1ª geração

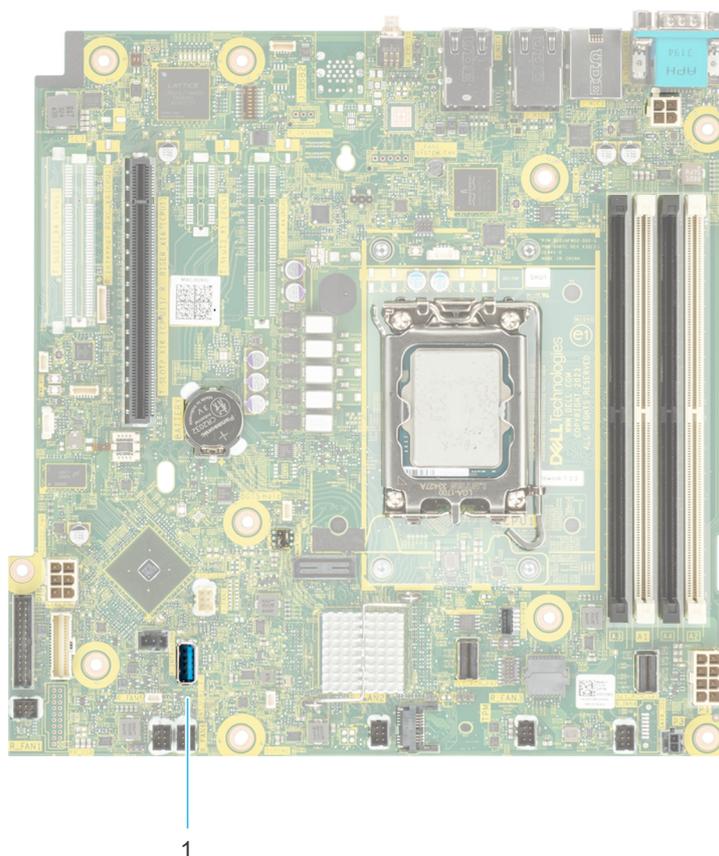


Figura 19. Internal USB Port

1. USB 3.2 de 1ª geração

Tabela 10. Especificações de USB do sistema

Frente		Traseira		Interna	
Tipo de porta USB	Não. de portas	Tipo de porta USB	Não. de portas	Tipo de porta USB	Não. de portas
Porta compatível com USB 2.0	Uma	Porta compatível com USB 2.0	Uma	Porta interna compatível com 1ª geração USB 3.2	Uma
Porta iDRAC Direct (porta micro AB compatível com USB 2.0)	Uma	Portas compatíveis com 1ª geração USB 3.2	Uma		

Especificações da porta NIC

O sistema é compatível com até duas portas NIC (Network Interface Controller, controladora de interface de rede) de 10/100/1.000 Mbps incorporadas na LAN on Motherboard (LOM) e até quatro portas integradas nas placas de rede opcionais.

Tabela 11. Especificação da porta NIC do sistema

Recurso	Especificações
LOM	1 Gb x 2
Placa de rede (opcional)	1 Gb x 4, 10 Gb x 2, 10 Gb x 4

Especificações das portas VGA

O sistema é compatível com Uma porta VGA DB-15 no painel traseiro.

Especificações do conector serial

O sistema PowerEdge R260 é compatível com um conector integrado serial na placa de sistema, que é um conector de 9 pinos, DTE (Data Terminal Equipment — equipamento terminal de dados), compatível com o padrão 16550.

Componentes de resfriamento

Tabela 12. Tabela de suporte para peças térmicas do PowerEdge R260

Categoria	Configuração/classificação	NDP	Descrição
Dissipador de calor do processador	Norma	5GHW8	ASSY,HTSNK,CPU,80W,R360
Tipo de ventilador	Padrão (STD)	39F4N	ASSY, FAN, 40X28, SYSM, 12V, R260
	Alto desempenho (HPR)	4H16X	ASSY, FAN, HPR, R260

Especificações do ventilador de resfriamento

O PowerEdge R260 R260 é compatível com um máximo de seis ventiladores, cinco Standard (STD) e um ventilador de resfriamento de alto desempenho (HPR) com base na configuração do sistema. Esses ventiladores não efetuam troca a quente.

Tabela 13. Especificações do ventilador de resfriamento

Tipo de ventilador	Abreviação	Também conhecida como	Cor da etiqueta	Imagem do rótulo
Ventiladores padrão (STD)	STD	STD — Padrão	N/D	
Ventiladores de alto desempenho (HPR)	HPR	HPR — Alto desempenho	Silver	

NOTA: Para ver mais informações sobre a configuração ou a matriz de ventiladores compatíveis, consulte [Matriz de restrição térmica](#).

Defletores de ar

O PowerEdge R260 tem dois defletores de ar abaixo, instalados como padrão no sistema para resfriamento de CPU e DIMM baseados na configuração da unidade.

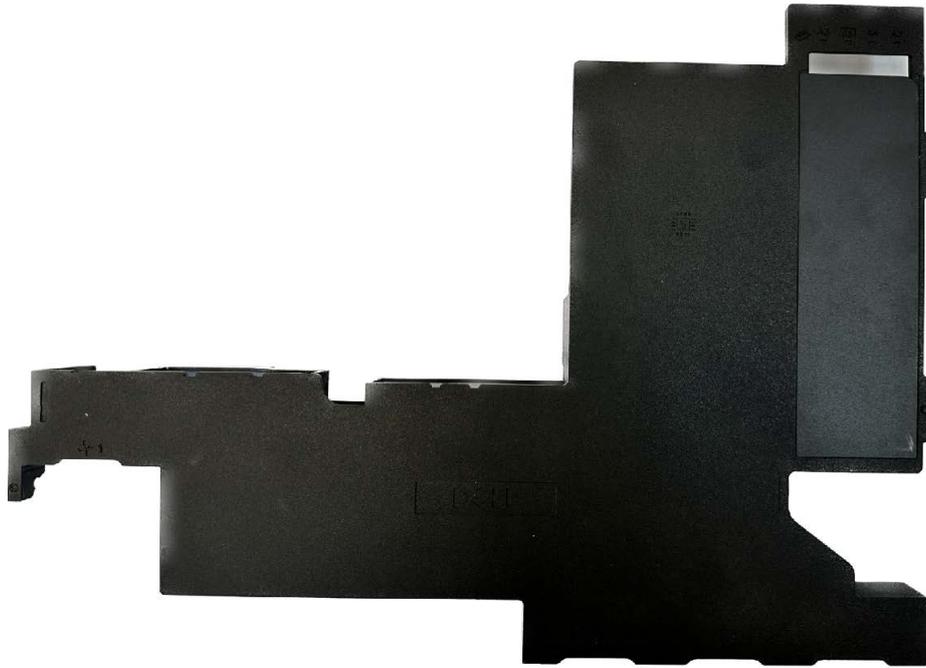


Figura 20. Defletor de ar da CPU para sistema com unidade de 2,5 polegadas



Figura 21. Defletor de ar da CPU para sistema com unidade de 3,5 polegadas

Dissipador de calor

O sistema R260 usa o dissipador de calor padrão para todas as configurações. A tabela abaixo ilustra o design do dissipador de calor.

Tabela 14. Dissipadores de calor

Dissipador de calor padrão


Identificação das peças eletrônicas (ePPID)

Os componentes do sistema podem conter armazenamento não volátil programado com informações exclusivas de identificação da peça. Essa implementação é conhecida como identificação da peça eletrônica (ePPID). Quando possível, o sistema coleta essas informações e as disponibiliza para visualização por clientes e/ou pela equipe de serviço.

O ePPID inclui as seguintes informações:

- Número da peça Dell (DPN)
- Nível de revisão da peça
- País de origem
- Código de ID fornecido
- Código de data (data de produção)
- Número de sequência exclusivo

Configuração do chassi

O R260 PowerEdge sistema é compatível com as configurações abaixo com unidades na parte frontal.

- 2 unidades SAS ou SATA de 3,5 polegadas.
- 6 unidades SAS ou SATA de 2,5 polegadas.

Unidades substituíveis em campo (FRUs) e unidades substituíveis pelo cliente (CRUs)

A tabela abaixo mostra a lista de unidades substituíveis em campo e unidades substituíveis pelo cliente (CRUs) do PowerEdge R260

Tabela 15. Unidades substituíveis em campo e unidades substituíveis pelo cliente

Número de peça	Descrição da peça	Produto	CRU/FRU
1C8N4	ASSY, CBL, SAS, BOSS, MB, R260	CABOS E FIOS	CRU
1XHY6	ASSY, CBL, PWR, BOSS, R260	CABOS E FIOS	CRU
30NP9	ASSY, CRD, INTFC, PIB, R260	PLACA CONTROLADORA	CRU
39F4N	ASSY, FAN, 40X28, SYSM, 12V, R260	CONJUNTO DE VENTILADOR	CRU
3V1FW	ASSY, CBL, PWR, PIB, MB, SB, R260	CABOS E FIOS	CRU
4CJW6	ASSY, CBL, SATA, Disco rígido, X2, MB, R260	CABOS E FIOS	CRU
4H16X	ASSY, FAN, HPR, R260	CONJUNTO DE VENTILADOR	CRU
531NN	ASSY, CBL, SAS, PERC, Disco rígido, X2, R260	CABOS E FIOS	CRU
5GHW8	ASSY, HTSNK, CPU, 80W, R360	DISSIPADOR DE CALOR	FRU
6NNCW	ASSY, CBL, PWR, MB, BP, R260	CABOS E FIOS	CRU
7HJGG	ASSY, CBL, PWR, PIB, MB, BP, R260	CABOS E FIOS	CRU
9GH71	ASSY, CVR, TOP, CHAS, 1U, R260	HARDWARE E PLÁSTICOS MECÂNICOS	CRU
C7VMD	ASSY, CBL, PWR, PIB, MB, R260	CABOS E FIOS	CRU
CK8R3	ASSY, CBL, PWR, CPU, PIB, MB, R260	CABOS E FIOS	CRU
D195G	ASSY, CBL, SAS, PERC, X6BP, R260	CABOS E FIOS	CRU
GFD9D	ASSY, CRD, PLN, MB, R260	PLACA-MÃE	FRU
KHKVY	ASSY, SHRD, PLSTC, CONFIG 2,5, R260	HARDWARE E PLÁSTICOS MECÂNICOS	CRU
M83VT	ASSY, BZL, 1U, FRT, BZL, R360/R260	HARDWARE E PLÁSTICOS MECÂNICOS	CRU
MC7YM	ASSY, SHRD, PLSTC, CONFIG 2,5, R260	HARDWARE E PLÁSTICOS MECÂNICOS	CRU
MDK29	ASSY, LTCH, RACK, RT, FIO, R360	HARDWARE E PLÁSTICOS MECÂNICOS	FRU

Tabela 15. Unidades substituíveis em campo e unidades substituíveis pelo cliente (continuação)

Número de peça	Descrição da peça	Produto	CRU/FRU
R741X	ASSY, CRD, PLN, MB, R260, FMX	PLACA-MÃE	FRU
VN58H	ASSY, CRD, BKPLN, 1U, 6X2.5, R260	BACKPLANE	FRU
VNYN8	ASSY, MECH, Compartimento, BOSS, R260	HARDWARE E PLÁSTICOS MECÂNICOS	CRU
VXJ9D	ASSY,CRD,RSR,BTFLY,R360	RISER	CRU

Eletrônica e placa

Tópicos:

- Diagrama de blocos da placa de sistema
- Layout da placa de sistema
- Circuitos de clock
- Jumpers, soquetes e conectores acessíveis ao usuário
- Especificações de vídeo
- Volatilidade

Diagrama de blocos da placa de sistema

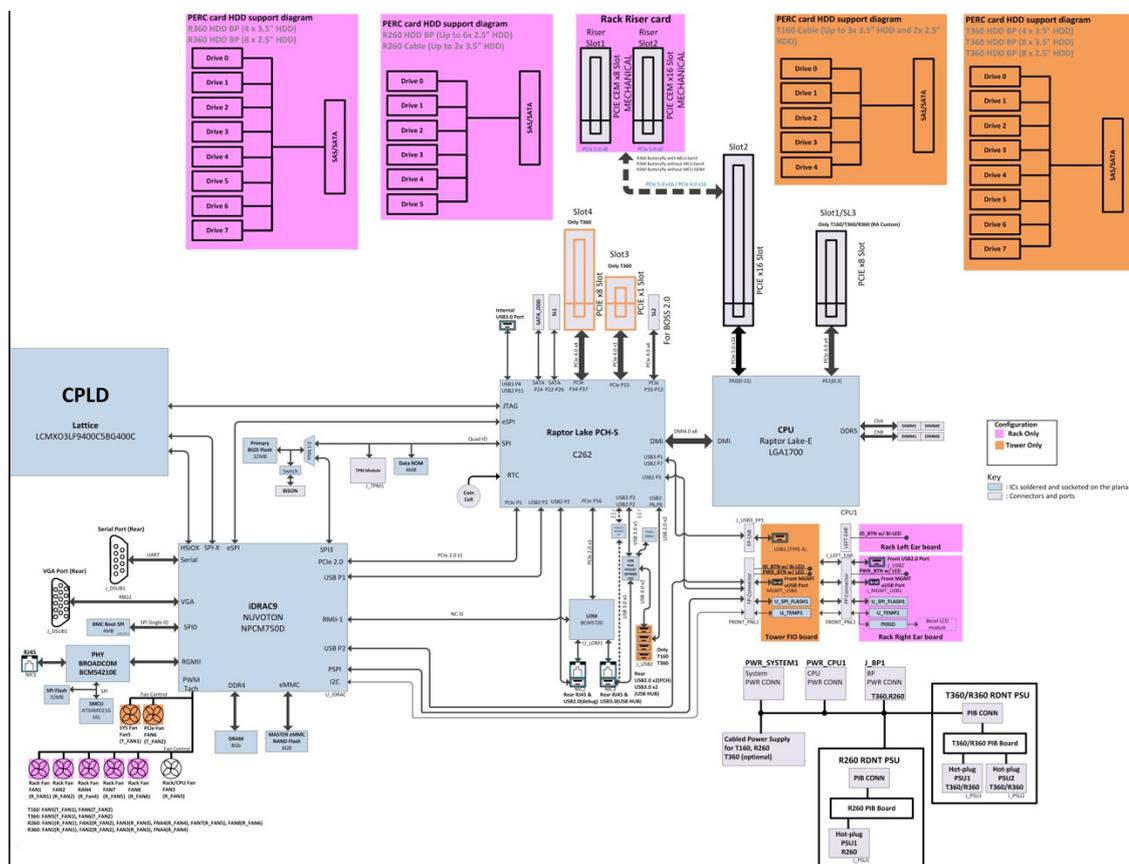
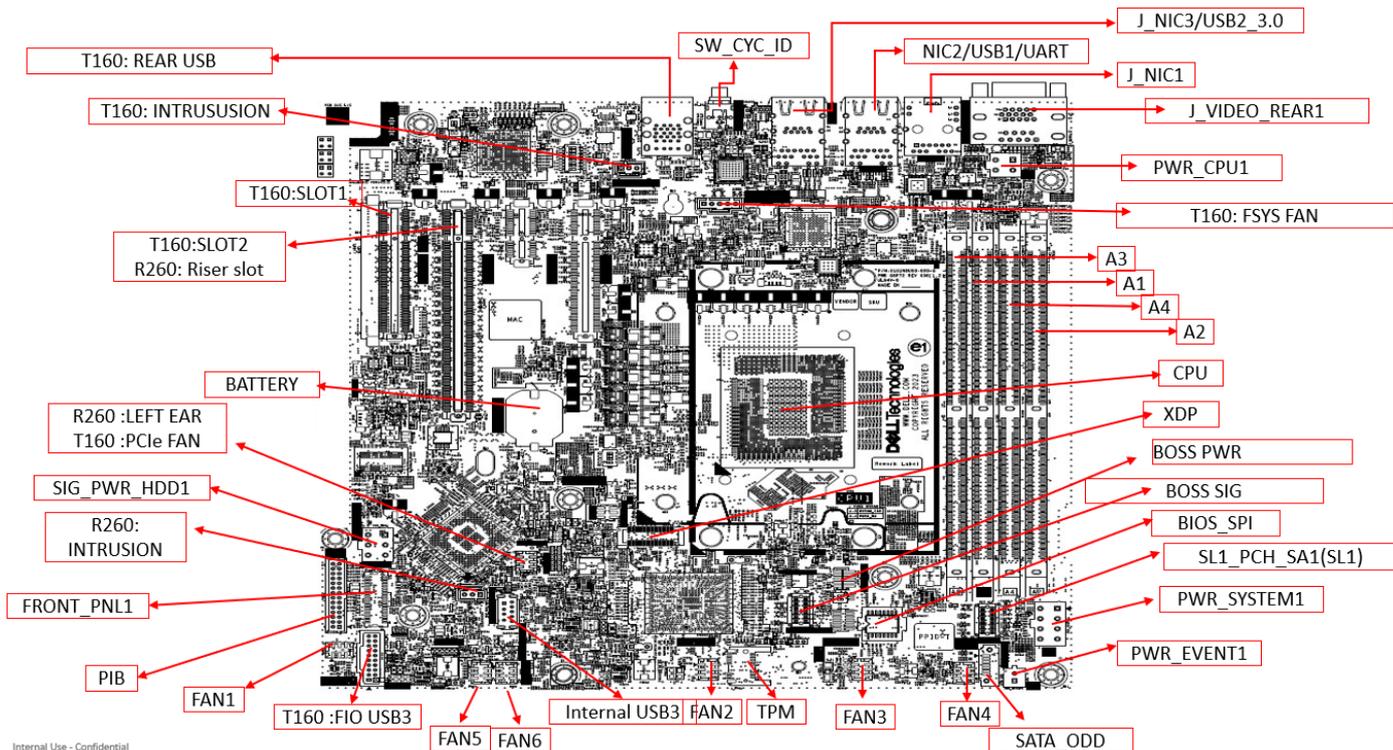


Figura 22. Diagrama do bloco de sistema

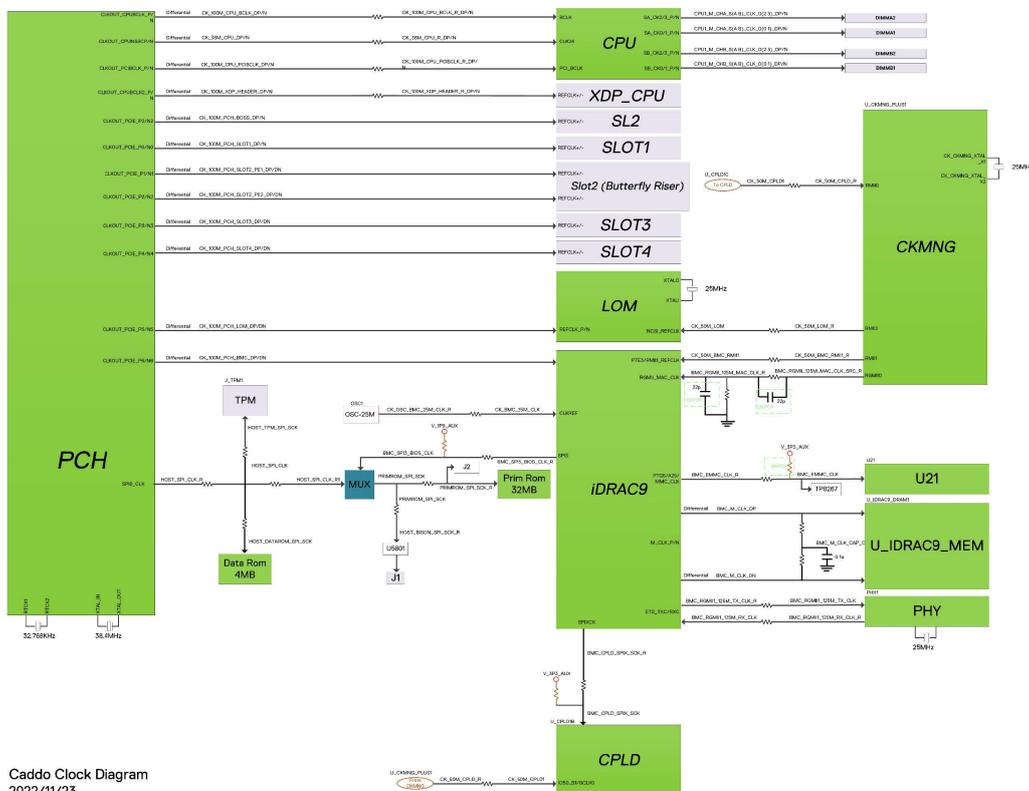
Layout da placa de sistema



Internal Use - Confidential

Figura 23. Layout da placa de sistema

Circuitos de clock



Caddo Clock Diagram
2022/11/23

Figura 24. Circuito do relógio do PowerEdge R260

Jumpers, soquetes e conectores acessíveis ao usuário

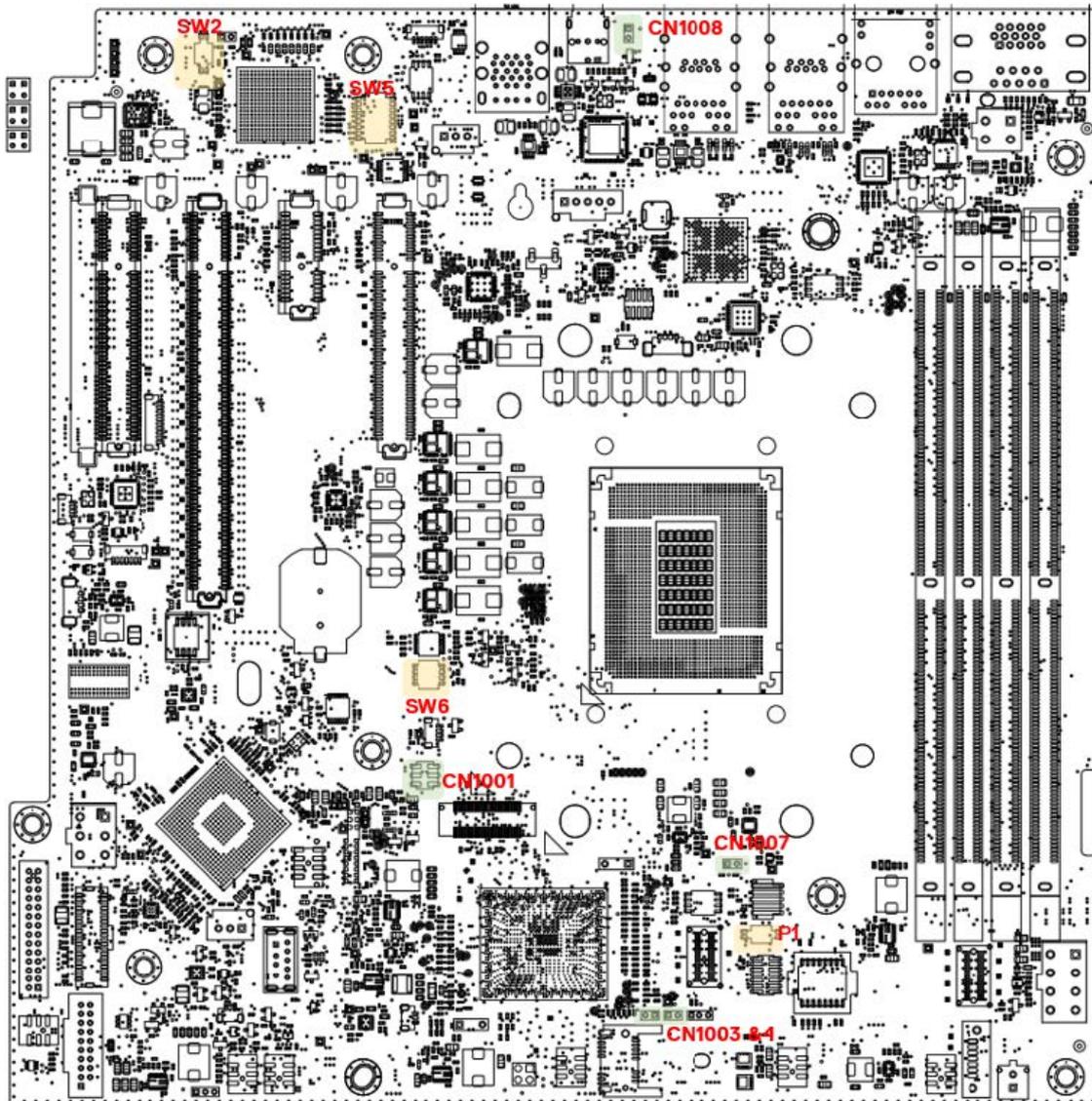


Figura 25. Local de configuração de jumper

Tabela 16. Configurações de jumper

Local	Configuração padrão	Função	A-rev preenchido
CN1003	Pin1-2	Limpeza de CMOS	Não
CN1004	Pin1-2	Modo de fabricação	Não
CN1001	Pin3-5	Limpeza de NVRAM	Sim
CN1001	Pin2-4	Ativação de senha	Sim
CN1007	Pin1-2	XDP presente	Não
CN1008	Pin1-2	Redefinição do MCU	Não

Lista de switches de depuração

Tabela 17. Configurações de SW2

SW2	Cargo	Configuração padrão	Função
CPLD_DBG_JMPR1	SW2.1	Apagado	Reservado para depuração do CPLD
CPLD_DBG_JMPR2	SW2.2	Apagado	Reservado para depuração do CPLD

Tabela 18. Configurações de SW6

SW6	Cargo	Configuração padrão	Função
XDP_CPU_NOA_STRAP2	SW6.1	Apagado	Desligado: normal Ligado: inversão de numeração de faixa PCI Express X16 (PEG 10/11)
XDP_CPU_NOA_STRAP5	SW6.2	Apagado	OFF: x16 ON: 2x8
XDP_CPU_NOA_STRAP3	SW6.3	Apagado	Desligado: normal Ativado: ativação de depuração de XDP
XDP_CPU_NOA_STRAP14	SW6.4	Apagado	Desligado: normal Ligado: inversão de faixa PEG62/PEG60

Tabela 19. Configurações de SW5

SW5	Cargo	Configuração padrão	Função
BMC_MFG_MODE_JMP_N	SW5.1	Apagado	Modo de fabricação
BMC_BSP_UART_SEL_N	SW5.2	Apagado	Seleção UART
BIOS_TEST_MODE_1_N	SW5.3	Apagado	Modo de teste do BIOS 1
BIOS_TEST_MODE_2_N	SW5.4	Apagado	Modo de teste do BIOS 2
NO_BMC_PWR_ON_POLICY_N	SW5.5	Apagado	NO_BMC_PWR_ON_POLICY_R
ME_FW_RECOVERY_N	SW5.6	Apagado	ME_FW_RECOVERY_N_R
CPLD_BMC_PORST_N	SW5.7	Apagado	BMC_PORST_EN_SW_N
NC_DIPSW8_SPARE2	SW5.8	Apagado	Reservado

Tabela 20. Configurações de P1

P1	Cargo	Configuração padrão	Função
PRIMROM_SPI_CS_N	P1.1	Apagado	Inicialização da ROM primária
BISON_SPI_CS_N	P1.2	Apagado	Inicialização da BISON

Especificações de vídeo

A plataforma é compatível com as seguintes taxas de atualização e resolução de vídeo.

Tabela 21. Especificações de vídeo para o PowerEdge R260

Resolução	Taxa de atualização	Freq. total	Relógio de pixels	Porta DVO da tela
640 x 480	60 Hz	31,5 kHz	25,175 MHz	Não
640 x 480	72 Hz	37,9 kHz	31,5 MHz	Não
640 x 480	75 Hz	37,5 kHz	31,5 MHz	Não
640 x 480	85 Hz	43,3 kHz	36,0 MHz	Não
800 x 600	60 Hz	37,0 kHz	40,0 MHz	Não
800 x 600	72 Hz	48,1 kHz	50,0 MHz	Não
800 x 600	75 Hz	46,9 kHz	49,5 MHz	Não
800 x 600	85 Hz	53,7 kHz	56,25 MHz	Não
1.024 x 768	60 Hz	48,4 kHz	65,0 MHz	Não
1.024 x 768	72 Hz	57,67 kHz	78,43 MHz	Não
1.024 x 768	75 Hz	60,0 kHz	78,75 MHz	Não
1.024 x 768	85 Hz	68,7 kHz	94,5 MHz	Não
1.280 x 800	60 Hz	49,7 kHz	83,5 MHz	Não
1.280 x 800	75 Hz	62,625 kHz	107,21 MHz	Não
1.280 x 1.024	60 Hz	64,0 kHz	108,0 MHz	Não
1.280 x 1.024	75 Hz	80,0 kHz	135,0 MHz	Não
1.360 x 768	60 Hz	47,71 kHz	85,5 MHz	Não
1.440 x 900	60 Hz	55,9 kHz	106,5 MHz	Não
1.440 x 900	60 Hz (RB)	55,5 kHz	88,75 MHz	Não
1.600 x 900	60 Hz (RB)	55,54 kHz	97,75 MHz	Não
1.600 x 900	60 Hz (RB)	60,00 kHz	108,0 MHz	Não
1.600 x 1.200	60 Hz	75,0 kHz	162,0 MHz	Não
1.600 x 1.200	60 Hz (RB)	74,01 kHz	130,25 MHz	Não
1.680 x 1.050	60 Hz	65,3 kHz	146,25 MHz	Não
1.680 x 1.050	60 Hz (RB)	64,7 kHz	119,0 MHz	Não
1.920 x 1.080	60 Hz	67,158 kHz	173,0 MHz	Não
1.920 x 1.080	60 Hz (RB)	66,587 kHz	138,5 MHz	Não
1.920 x 1.200	60 Hz	74,556 kHz	193,25 MHz	Não
1.920 x 1.200	60 Hz (RB)	74,038 kHz	154,00 MHz	Não

* DVO-DP é apenas para investigação, dependendo dos recursos do Nuvoton DVO para suportar 165 MHz. O desempenho do painel traseiro é TBD sujeito ao design da placa final e perdas para o conector VGA traseiro.

*(RB) - Supressão reduzida para monitores digitais que requerem menos tempo em branco. Isso foi introduzido para melhorias de integridade de sinal, reduzindo as taxas de clock de pixel para dispositivos de entrada analógica VGA.

Volatilidade

Para obter mais informações sobre volatilidade, pós-RTS, consulte a Declaração de volatilidade do PowerEdge R260 em [Manuais do PowerEdge](#).

Processador

Tópicos:

- [Recursos do processador](#)

Recursos do processador

A seguir, uma lista dos recursos e funções que estão na próxima oferta de processadores Intel® Xeon da série E-2400:

- Para pequenas empresas, o Xeon E disponibiliza uma solução confiável com servidores prontos para negócios para dar suporte a serviços essenciais para os negócios e às necessidades de dados do cliente.
- Para serviços em nuvem, o Xeon E é a opção perfeita para instâncias bare metal e segurança de código/dados, com uma solução econômica para desempenho essencial que oferece suporte a serviços bare metal de nível inicial.

As principais atualizações para o Intel® Xeon série E-2400 incluem maior desempenho com uma nova arquitetura de núcleo do processador:

- Opção de 4, 6 e 8 núcleos
- Até 95 W TDP
- Até 128 GB de memória
- DDR5 de até 4400 MT/s

Processadores compatíveis

Tabela 22. Processadores compatíveis para o PowerEdge R260

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	Núcleos	Threads	Turbo*	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
E-2488	3,2	24	8	16	Turbo	4.800	128 GB	95 W
E-2486	3,5	18	6	12	Turbo	4.800	128 GB	95 W
E-2478	2,8	24	8	16	Turbo	4.800	128 GB	80 W
E-2468	2,6	24	8	16	Turbo	4.800	128 GB	65 W
E-2456	3,3	18	6	12	Turbo	4.800	128 GB	80 W
E-2436	2,9	18	6	12	Turbo	4.800	128 GB	65 W
E-2434	3,4	12	4	8	Turbo	4.800	128 GB	55 W
E-2414	2,6	12	4	4	Turbo	4.800	128 GB	55 W
G7400	3,7	6	2	4	Sem turbo	4.800	128 GB	46 W
G7400T	3,1	6	2	4	Sem turbo	4.800	128 GB	35 W

NOTA: Os processadores Intel série E-2400 no modo turbo não conseguirão atender à frequência máxima devido às limitações térmicas de TDP do processador.

Tabela 23. Limite de razão por núcleo

Processador	Temperatura ambiente (°C)	TDP (W)	Frequência básica (GHz)	Núcleos	Tabela de limite de razão em GHz (na frequência base) por núcleo ativo							
					1**	2**	3**	4**	5	6	7	8
E-2488	35	95	3,2	8	5,1	4,9	4,7	4,5	4,5 *	4,3 *	4,3 *	4,2 *
E-2486	35	80	3,5	6	4,9	4,7	4,5	4,3	4,3 *	4,2 *	4,0 *	4,0 *
E-2478	35	65	2,8	8	4,8	4,5	4,3	4,0	4,0 *	3,9 *	3,8 *	3,8 *
E-2468	35	95	2,6	8	4,9	4,7	4,6	4,4	4,4 *	4,4 *	N/D	N/D
E-2456	35	80	3,3	6	4,8	4,5	4,3	4,0	4,0 *	4,0 *	N/D	N/D
E-2436	35	65	2,9	6	4,8	4,5	4,2	4,0	4,0 *	3,9 *	N/D	N/D
E-2434	35	55	3,4	4	4,9 *	4,6 *	4,5 *	4,5 *	N/D	N/D	N/D	N/D
E-2414	35	55	2,6	4	4,4 *	4,4 *	4,3 *	4,3 *	N/D	N/D	N/D	N/D

* Sem limite de razão na configuração do BIOS. A frequência turbo de referência é testada em ambientes de 35 °C.

** O limite de razão é necessário para a ativação de núcleos de CPU inferiores ou iguais a 4 núcleos.

Configuração do processador

Configuração de processador único

O sistema foi projetado para funcionar com um processador Intel Xeon série E-2400 ou um processador Intel Pentium instalado no soquete da CPU.

Estados de energia

Esta seção fornece informações sobre estados de energia para R260.

Estados de energia (S-states)

A tabela a seguir lista todos os Estados de energia iniciados pelo sistema operacional.

Tabela 24. Estados de energia (S-states)

Estado do sistema	Descrição
S0, C0 S0, C1/C1E S0, C6/C7	<p>O sistema está totalmente ligado, os núcleos do processador estão cheios, todos os relógios do sistema estão ativos.</p> <p>O sistema está totalmente ligado, mas os núcleos do processador estão em Auto Halt. Todos os relógios do sistema estão ativos.</p> <p>O sistema está totalmente ligado, mas os núcleos do processador estão em Deep Power Down, todos os relógios do sistema estão ativos.</p>
S5 (estado de desligamento)	A máquina não tem estado de memória e não está realizando nenhuma tarefa computacional. A reinicialização a partir do S5 exige a reinicialização do sistema.

Estados do núcleo da CPU (C-states)

A tabela a seguir mostra a lista de todos os estados do núcleo da CPU.

Tabela 25. Estados do núcleo da CPU (C-states)

Estado do núcleo	Descrição
C0	Operação normal. O código está sendo executado.
C1/C1E	Estado de baixo consumo de energia quando todos os threads de um núcleo executarem uma instrução HLT ou MWAIT.
C6	Desligamento, a tensão é reduzida para 0V

Estados C do pacote

Todos os estados C listados acima também possuem pacotes de estados C (isto é, -PC0, PC1E etc).

O conceito de estados C do pacote está relacionado ao estado de todos os recursos compartilhados no soquete, como uma função dos estados C individuais que os núcleos inserem. Quando todos os núcleos entram em um dos C-states acima, os C-states de pacote são invocados pelo BIOS.

Estados de energia da memória

CKE é o recurso básico de economia de energia da DRAM. O pino do CKE é uma entrada para as DRAMs usada para entrar e sair dos modos de suspensão.

- Fast CKE: suspensão - qualquer posição pode ser desligada pelo controlador de memória se nenhum tráfego for direcionado a essa posição dentro de um tempo de espera especificado. O tempo de espera é configurável por canal, CKE_LL0.cke_idle_timer.
- Opportunistic Self-Refresh - todos os canais podem ser colocados no modo de autoatualização. Os canais individuais não podem ser colocados no modo de autoatualização. A energia é removida do controlador de memória do processador, mas mantida para as DRAMs.

Estados PCIe

Suporta estados de link L0, L1 e L3 (L0s, L0p e L2 não são suportados).

Tabela 26. Estados de link de PCIe

Estado do sistema	Descrição
L0	Link ligado
L1	Estado de baixo consumo de energia. Gerenciamento de energia no estado ativo (ASPM)
L3	Capacidade de gerar mensagem PME-TO escrevendo no bit5 no registro MISCCTRLSTS

Desempenho (Estados P)

Enquanto um dispositivo ou processador opera, ele pode estar em um dos diversos estados de desempenho de energia. Esses estados são dependentes da implementação, mas P0 é sempre o estado de desempenho mais alto, com P1 a Pn sendo sucessivamente estados de desempenho inferior, até um limite específico de implementação de n não superior a 16.

- Os estados P ficaram conhecidos como Speed Step nos processadores Intel
- P0 potência e frequência máximas
- P1 inferior à P0, tensão/frequência dimensionadas
- Pn inferior à P (n-1), tensão/frequência dimensionadas

Chipset

O sistema é compatível com chipset Intel® série C260.

Recursos do chipset

Tabela 27. Recursos do chipset

Intel C266	
E/S e flexibilidade de velocidade alta total	Disponível com 38 faixas
Faixas de chipset PCIe 4.0	Disponível com 20 faixas
Faixas de chipset PCIe 3.0	Disponível com 8 faixas
2 portas USB 3.2 de 2ª geração (20 Gbps)	Disponível com 5 portas
1 porta USB 3.2 de 2ª geração (10 Gbps)	Com 10 portas
1 porta USB 3.2 de 1ª geração (5 Gbps)	Com 10 portas
Portas SATA 3.0 (6 Gbps)	Com 8 portas
DMI Speed	4,0 x8

Subsistema de memória

Tópicos:

- Memória do sistema
- Memória suportada
- Diretrizes de memória do sistema
- Diretrizes gerais de instalação do módulo de memória
- Recursos de RAS da memória

Memória do sistema

O sistema PowerEdge R260 é compatível com ECC de DIMMs sem armazenamento em buffer DDR5 (UDIMMs). A memória do sistema está organizada em dois canais (dois soquetes de memória por canal), quatro soquetes de memória por sistema.

Memória suportada

Tabela 28. Tecnologia de memória

Tipo de DIMM	Fileira	Capacidade	Velocidade e tensão nominal da DIMM	Velocidade de operação	
				1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)
ECC UDIMM	1 R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	4.400 MT/s	4.000 MT/s
	2 R	32 GB	DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	4.400 MT/s	3.600 MT/s

A tabela a seguir lista os DIMMs compatíveis com o R260. Para obter mais informações, consulte a Matriz de memória 16 G localizada no Agile (entre em contato com seu TSR para obter acesso).

Tabela 29. DIMMs compatíveis

DIMM PN	Velocidade nominal do DIMM (MT/s)	Tipo de DIMM	Capacidade do DIMM (GB)	Ranks por DIMM	Largura de dados	Volts do DIMM
XH68M	5.600	UDIMM	16	1	8	1,1
T3JMN	5.600	UDIMM	32	2	8	1,1

Diretrizes de memória do sistema

O sistema PowerEdge R260 é compatível com DIMMs sem armazenamento em buffer ECC DDR5 (UDIMMs).

A memória do sistema está organizada em dois canais por processador (dois soquetes de memória por canal), quatro soquetes de memória por sistema.

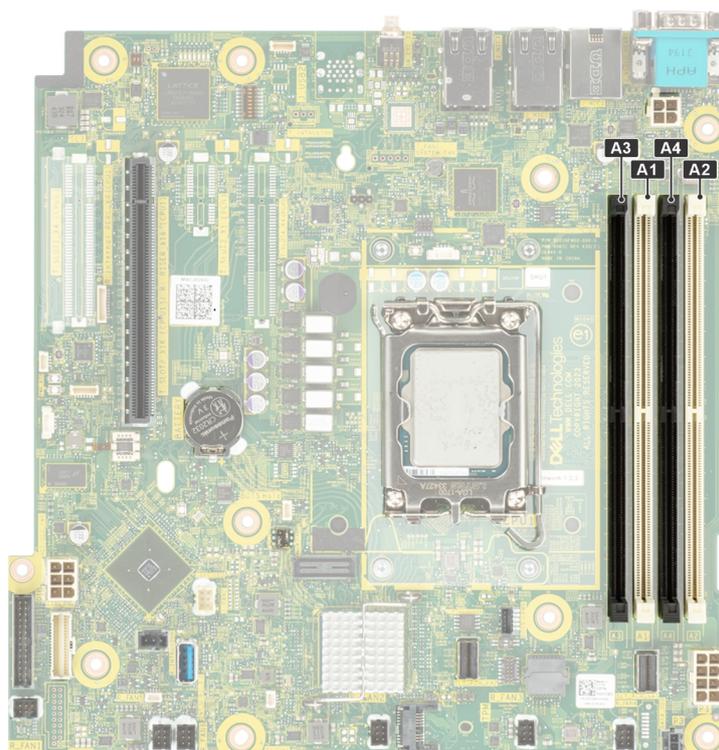


Figura 26. Canais de memória

Os canais de memória são organizados do seguinte modo:

Tabela 30. Canais de memória

Processador	Canal A	Canal B
Processador 1	A1, A3	A2, A4

Tabela 31. Matriz de memória com suporte

Tipo de DIMM	Fileira	Capacidade	Velocidade e tensão nominal da DIMM	Velocidade de operação	
				1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)
ECC UDIMM	1 R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	4.400 MT/s	4.000 MT/s
	2 R	32 GB	DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	4.400 MT/s	3.600 MT/s

NOTA: O processador pode reduzir o desempenho da velocidade nominal do DIMM.

Diretrizes gerais de instalação do módulo de memória

Para garantir o desempenho ideal do sistema, observe as seguintes diretrizes gerais ao configurar a memória do sistema. Se a configuração de memória do sistema não seguir essas diretrizes, o sistema poderá não inicializar, parar de responder durante a configuração da memória ou funcionar com memória reduzida.

O barramento de memória pode operar em velocidades de 4.400 MT/s, 4.000 MT/s ou 3.600 MT/s, dependendo dos seguintes fatores:

- Perfil de sistema selecionado (por exemplo, Performance, Performance Per Watt Optimized (sistema operacional) ou Custom [pode ser executado em velocidade alta ou mais baixa])
- Velocidade máxima compatível do DIMM dos processadores
- Velocidade máxima compatível dos DIMMs

NOTA: MT/s indica a velocidade DIMM em MegaTransfers por segundo.

O conteúdo a seguir são as diretrizes recomendadas para instalação dos módulos de memória:

- Todos os DIMMs precisam ser DDR5.
- As configurações de combinação de DIMM não são compatíveis. Todos os slots DIMM devem ser preenchidos com os mesmos DIMMs.
- Se forem instalados módulos de memória com velocidades diferentes, eles funcionarão na velocidade do(s) módulo(s) de memória mais lento(s).
- Preencha os soquetes de módulo de memória somente se um processador estiver instalado.
 - Nos sistemas de processador único, os soquetes A1 a A4 estão disponíveis.
 - No mínimo 1 DIMM deve ser preenchido para o processador instalado.
- No **Optimizer Mode**, os controladores DRAM funcionam de maneira independente no modo de 64 bits e proporcionam um desempenho otimizado da memória.
- Preencha todos os soquetes com abas brancas de liberação primeiro.
- Configurações de memória desbalanceadas resultam em perda de desempenho. Recomenda-se preencher os canais de memória de maneira idêntica, com DIMMs idênticos, para obter o melhor desempenho.
- Consulte a tabela a seguir para obter a matriz populacional.

Tabela 32. Regras de preenchimento de memória

Processador	Preenchimento de memória	Informações de preenchimento de memória
Processador simples	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}	São permitidos 1, 2, 3, 4 DIMMs.

NOTA: Módulos de memória iguais referem-se a DIMMs com especificação elétrica e capacidade idênticas que podem ser de diferentes fornecedores.

Tabela 33. Tabela mostrando o preenchimento de DIMM compatível

Configuração	Número de DIMMs	Canal A		Canal B		Status	Velocidade até (em MT/s)
		A3	A1	A4	A2		
1	1	-	-	-	1	Suportado	4.400
2	2	-	-	1	1	Suportado	4.400
3	1	-	1	-	-	Compatível - Melhor desempenho	4.400
4	2	-	1	-	1	Compatível - Melhor desempenho	4.400
5	3	-	1	1	1	Suportado	4.400
6	2	1	1	-	-	Suportado	4.400
7	3	1	1	-	1	Suportado	4.400
8	4	1	1	1	1	Compatível - Melhor desempenho	4.400

Recursos de RAS da memória

Os recursos de confiabilidade, disponibilidade e facilidade de manutenção (RAS) ajudam a manter o sistema on-line e operacional sem impacto significativo no desempenho e podem diminuir a perda de dados e travamentos devido a erros. O RAS ajuda no diagnóstico rápido e preciso de falhas que requerem manutenção.

A tabela abaixo descreve os recursos de memória RAS suportados na plataforma.

Tabela 34. Recursos RAS suportados

Recurso	Descrição
Demanda de memória e depuração da memória	A depuração de demanda permite que a CPU ou E/S emita um comando de leitura de demanda e corrija os dados de leitura se for um erro corrigível e corrija os dados de leitura se ele se tornar um erro corrigível. O erro é corrigido e enviado ao solicitante (a origem inicial). A depuração da patrulha é um processo que permite que as linhas de cache sejam lidas e gravadas de novo repetidamente, e a CPU corrija os erros de memória corrigível detectados em um módulo de memória e envie a correção para o solicitante.
Isolamento de DIMM com falha	Esse recurso oferece a capacidade de identificar um DIMM específico com falha, permitindo assim que o usuário substitua apenas o DIMM com falha.
Proteção de paridade de endereço de memória	Esse recurso oferece a habilidade de detectar erros transitórios nas linhas de endereço do canal DDR.

Subsistema PCIe

Tópicos:

- Visão geral do subsistema PCIe
- Risers PCIe
- Alimentação do slot PCIe
- Matriz de compatibilidade mecânica do slot PCIe
- Matriz de prioridade do slot

Visão geral do subsistema PCIe

O PowerEdge R260 é compatível com até dois slots de perfil baixo na riser. Todas as portas na placa de sistema são de 4ª geração com capacidade de 20 pistas por soquete e 25 W de borda de placa com alimentação por slot. As duas portas na riser são compatíveis com 4ª geração com 20 faixas por soquete, borda da placa de 25 W que fornece energia no slot 1 e borda da placa de 75 W que fornece energia no slot 2.

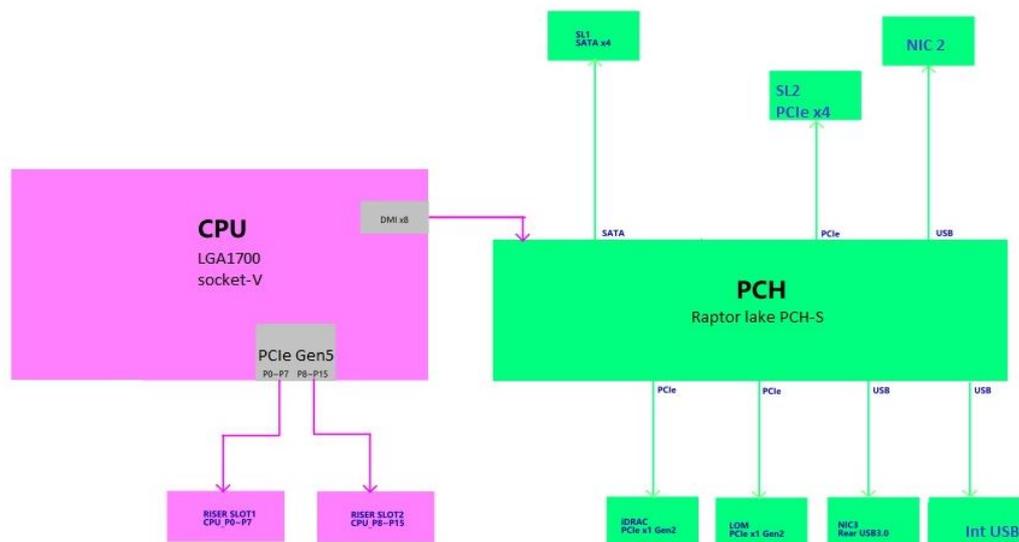


Figura 27. Conexão de portas PCIe do planar

Risers PCIe

O sistema PowerEdge R260 suporta uma riser butterfly de 4ª geração no sistema.

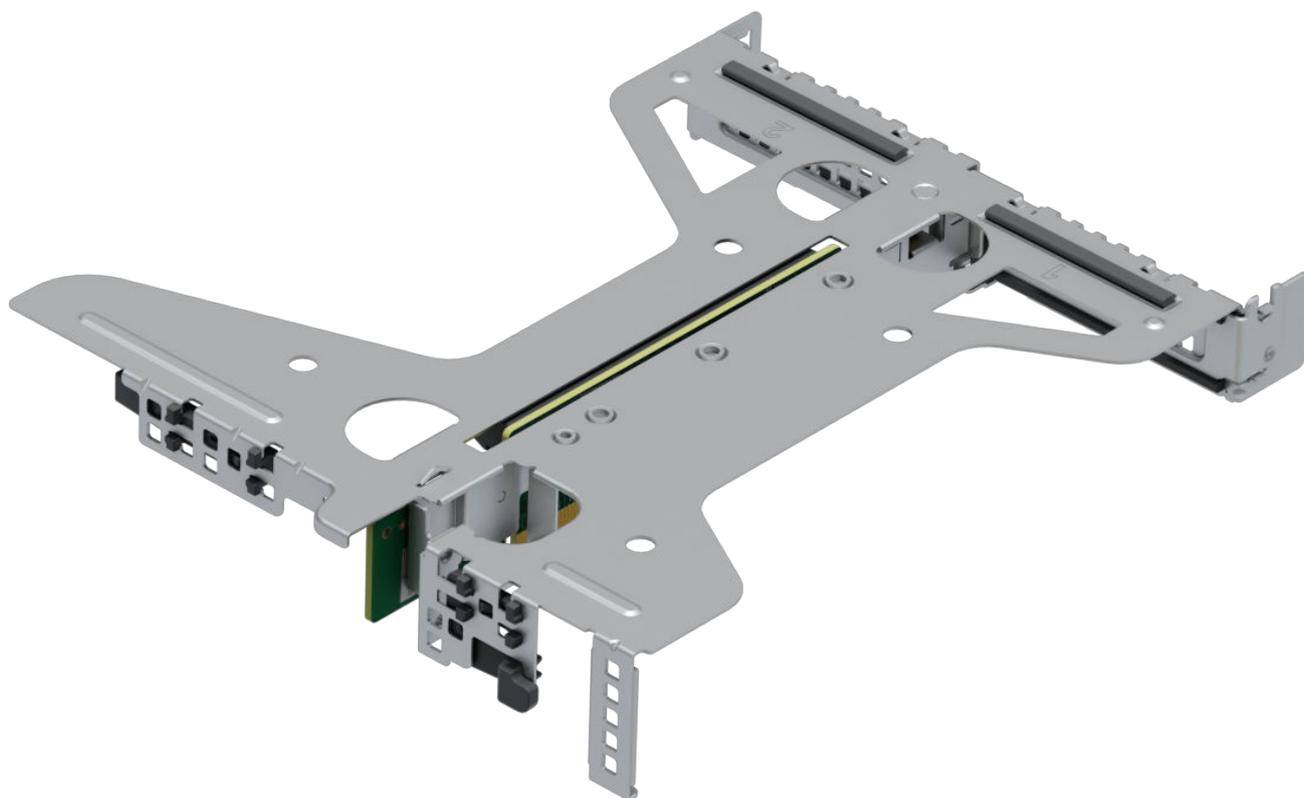


Figura 28. Riser butterfly

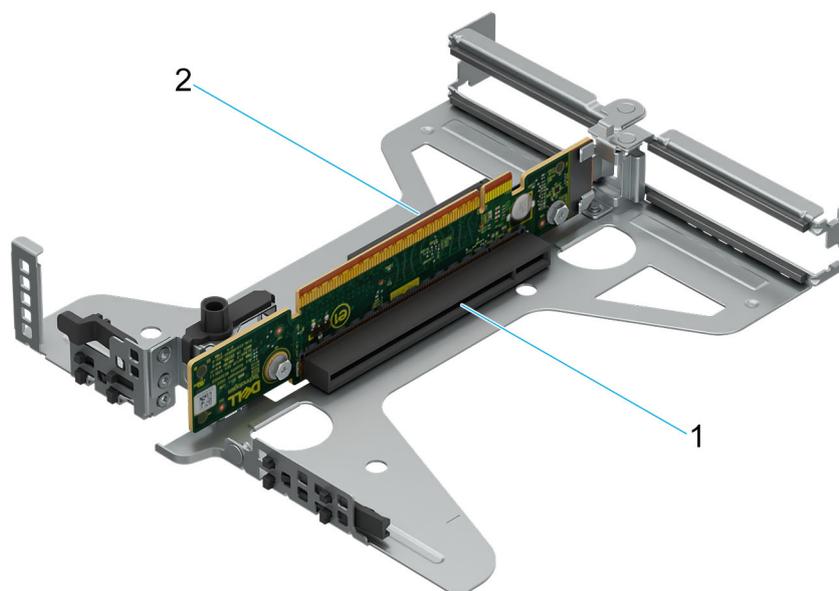


Figura 29. Riser butterfly

1. Slot PCIe 2
2. Slot PCIe 1

Tabela 35. Configurações da riser PCIe

Nº da configuração	Configuração da riser	Não. de Processadores	Tipo de PERC compatível com riser	Armazenamento traseiro possível
RC0	Sem riser	1	N/D	Não
RC1	1 Riser (4ª geração)	1	aPERC	Não

Alimentação do slot PCIe

Tabela 36. Alimentação do slot PCIe

Local	Placa intermediária	Riser
Slot 1	N/D	25 W
Slot 2	N/D	75 W

Matriz de compatibilidade mecânica do slot PCIe

Tabela 37. Configurações da riser PCIe

Nº da configuração	Configuração da riser	Não. de Processadores	Tipo de PERC compatível (slot interno)	Armazenamento traseiro possível
RC0	Sem riser	1	N/D	Não
RC1	1 Riser (4ª geração)	1	aPERC	Não

**Figura 30. Localização do slot PCIe**

NOTA: A riser PCIe tem dois slots PCIe de 4ª geração.

Matriz de prioridade do slot

Para placas adicionais que podem ser mapeadas para o PowerEdge R260 e orientações para a instalação de placas de expansão, consulte o arquivo da matriz de prioridade de slot no link a seguir:

Link: [matriz de prioridade de slots.](#)

Tabela 38. Matriz de prioridade do slot

Slot de PCIe	Riser	Altura do slot PCIe	Comprimento do slot PCIe	Largura do link	Conector físico
Slot 1	PCIe de 4ª geração	Baixo perfil	Meio comprimento	8 unidades	8 unidades
Slot 2	PCIe de 4ª geração	Baixo perfil	Meio comprimento	8 unidades	x16

Rede

Tópicos:

- [Visão geral](#)
- [Placas de rede compatíveis](#)

Visão geral

O PowerEdge oferece uma ampla variedade de opções para mover as informações de e para nossos servidores. As melhores tecnologias do setor são escolhidas e os recursos de gerenciamento de sistemas são adicionados por nossos parceiros ao firmware para vincular ao iDRAC. Esses adaptadores são rigorosamente validados para uso sem preocupações e com suporte total nos servidores da Dell.

A [Matriz de adaptadores de servidor PowerEdge](#) publicada no portal de conhecimento é o repositório central para informações do PowerEdge NIC, HBA e HCA. A matriz aborda:

- Números de peça, SKUs vinculados e kits do cliente
- Compatibilidade e suporte do servidor
- Óptica e suporte de cabo
- Gerenciamento de sistemas
- Recursos do adaptador
- Links das specification sheets

Este documento é atualizado conforme as mudanças acontecem, portanto, adicione-o aos favoritos para ter acesso às informações mais recentes em vez de baixar uma cópia off-line.

 **NOTA:** Este é um link de download direto para um .XLSX e pode não abrir em uma guia conforme o esperado dependendo do seu navegador.

Placas de rede compatíveis

Tabela 39. Placas de rede compatíveis

NDP	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
XG0WH	Broadcom	F1	1 GbE	4
HD44M	Intel	BT	10 GbE	2
K5DDV	Intel	BT	10 GbE	4
NC5VD	Broadcom	BT	10 GbE	3
8HCGC	Broadcom	BT	10 GbE	4
NM8TT	Intel	F1	1 GbE	4

Armazenamento

Tópicos:

- Controladores de armazenamento
- Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor
- RAID - Redundant Array of Independent Disks (Matriz redundante de discos independentes)
- Data sheets e decks de dimensionamento de escalonamento da PERC
- Boot Optimized Storage Solution (BOSS)
- Armazenamento externo
- Recursos do backplane SAS

Controladores de armazenamento

NOTA: O tamanho das unidades RAID 1 deve ser menor do que o tamanho do segundo contêiner RAID.

As opções do controlador RAID da Dell oferecem melhorias de desempenho, inclusive a solução Adaptador PERC. O adaptador PERC oferece um controlador de hardware RAID básico sem consumir um slot de PCIe usando um conector de formato pequeno e de alta densidade para a placa de sistema.

Tabela 40. Opções do controlador série PERC

Nível de desempenho	Controladora e descrição
Entrada	S160 — Software RAID SATA
Valor	Adaptador HBA355 (interno/externo), adaptador H355
Performance	H755 Adapter

NOTA: Para obter mais informações sobre os recursos dos controladores RAID do Dell PowerEdge (PERC), dos controladores software RAID ou das placas BOSS e a implementação das placas, consulte a Documentação do controlador de armazenamento em [Manuais de controladores de armazenamento](#).

NOTA: O H355 substituirá o H345 como o controlador RAID de entrada.

Matriz de recursos da controladora de armazenamento

Tabela 41. Matriz de recursos da controladora de armazenamento

Fatores de modelo e formato	Suporte a interface	Supor te PCI	Conexão da SAS	Tama nho da mem ória cach e	Cache write-back	Níveis de RAID	Suporte máx. de unidades	Suporte RAID
Servidor PowerEdge - Controladores de armazenamento (PERC e HBA SAS) série 11								
Adaptador H755	SAS de 12 Gb/s 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe 4ª geração	16 portas — 2x8 internas	NV de 8 GB	Flash Com backup Cache	0,1,5,6,10,50, 60	16/ controlador 50 com SAS Expansor	Hardware

Tabela 41. Matriz de recursos da controladora de armazenamento (continuação)

Fatores de modelo e formato	Suporte a interface	Supor te PCI	Conexão da SAS	Tama nho da mem ória cach e	Cache write-back	Níveis de RAID	Suporte máx. de unidades	Suporte RAID
	3ª geração (8 GT/s) NVMe 4ª geração (16 GT/s) NVMe							
Adaptador HBA355i	SAS de 12 Gb/s 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe 4ª geração	16 portas — 2x8 internas	N/D	N/D	N/D	16/ controlador 50 com expansor SAS	N/D
Adaptador HBA355e	SAS de 12 Gb/s 6 Gb/s SAS/SATA 3 Gb/s SAS/SATA	PCIe 4ª geração	16 portas - 4x4 externas	N/D	N/D	N/D	240	N/D
Adaptador H355	SAS de 12 Gb/s 6 Gb/s SAS/SATA	PCIe 4ª geração	16 portas — 2x8 internas	Sem cache	Sem cache	0,1,10	Com 32 RAID ou 32 não RAID	Hardware
Software RAID S160	4ª geração (16 GT/s) NVMe	PCIe 4ª geração	N/D	Sem cache	Sem cache	0,1,5,10	Até 8	Software RAID - Somente Windows

i NOTA:

1. RAID 5/50 removido da placa RAID de entrada
2. O suporte do SWRAID para Linux oferece um utilitário de configuração de pré-inicialização para configurar o MDRAID e o recurso de inicialização degradada.
3. Para obter mais informações, pós-RTS, consulte a documentação do controlador de armazenamento em [Manuais do controlador de armazenamento](#).

Este documento é atualizado à medida que as mudanças acontecem, portanto, para a versão mais recente, certifique-se de marcá-lo como favorito em vez de baixar uma cópia off-line ou consulte o portal de vendas [Storage Controller Matrix](#).

Configuração de armazenamento interno

O R260 PowerEdge é compatível com as seguintes configurações de armazenamento interno:

Consulte a matriz de configuração de fábrica no portal de [Vendas](#).

- 6 SAS/SATA RAID de 2,5 polegadas
- 2 SAS/SATA RAID de 3,5 polegadas
- 4 SWRAID SATA de 2,5 polegadas

i NOTA: O sistema PowerEdge R260 não é compatível com armazenamento traseiro.

Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor

- Guia do usuário das controladoras de servidor/armazenamento clique [aqui](#)

RAID - Redundant Array of Independent Disks (Matriz redundante de discos independentes)

- Link para Ajude-me a escolher: a configuração RAID [aqui](#)

Data sheets e decks de dimensionamento de escalonamento da PERC

- Página de recursos para servidor-armazenamento (portal de vendas) clique [aqui](#)

Boot Optimized Storage Solution (BOSS)

BOSS é uma solução RAID projetada para inicializar sistemas operacionais e separar as unidades de inicialização do sistema operacional de dados no armazenamento interno do servidor.

Matriz de recurso do BOSS

Tabela 42. Matriz de recurso do BOSS

Placa BOSS	Tamanho da unidade	Níveis de RAID	Tamanho da fração	Função de cache do disco virtual	Número máximo de discos virtuais	Número máximo de unidades compatíveis	Tipos de unidade	Suporte a PCIe	Política de cache de disco	Suporte a discos não RAID	Assinatura digital de criptografia para verificar o payload de firmware	Hot plug
BOSS-N1 Monolithic	Os dispositivos M.2 têm uso intensivo de leitura com capacidade de 480 GB ou 960 GB	RAID 1 e RAID 0	Suporta apenas o tamanho da fração padrão de 64K	Nenhum	1	2	SSDs NVMe M.2	3ª geração	Padrão de unidade	Não	Sim	Sim

BOSS-N1

O BOSS-N1 é oferecido como um meio de inicializar servidores 16 G para um sistema operacional completo quando o sistema operacional de destino for um sistema operacional completo (não apenas um hypervisor) ou o usuário não desejar trocar os slots de unidade hot plug padrão para a instalação do sistema operacional

A placa HW RAID BOSS-N1 é um controlador RAID com um conjunto de recursos limitado que apresenta SSDs somente NVMe M.2 como discos RAID0 ou um único volume RAID1 com 2 discos. A BOSS-N1 é compatível com discos de 480/960 GB instalados na fábrica.

Hardware: controladora e portadora BOSS-N1 (x2)

Confiabilidade: SSDs NVMe M.2 de classe empresarial

Oferece suporte a dois dispositivos M.2 de 80 mm, leitura intensa (1DWPD), 480 GB/960 GB padrão

Acessibilidade: parte traseira

Facilidade de manutenção: suporte completo a hot plug

Compatível com hardware RAID1 e RAID0

Compatível com inicialização do UEFI

Controlador RAID NVMe Marvell 88NR2241

Upgrade de firmware controlado por meio do iDRAC



Figura 31. Controlador BOSS-N1

Data sheets

- [BOSS-N1](#)

Guias de usuário da BOSS

- [BOSS-N1](#)

Armazenamento externo

O PowerEdge R260 oferece suporte para os tipos de dispositivos de armazenamento externo listados na tabela abaixo.

Tabela 43. Dispositivos de armazenamento externo compatíveis

Tipo de dispositivo	Descrição
Fita externa	Suporta a conexão com produtos externos de fita USB
Software de equipamento NAS/IDM	Compatível com a pilha de software NAS
JBOD	Suporta conexão com JBODs de 12 Gb da série MD

Unidades suportadas

A tabela mostrada abaixo lista as unidades internas compatíveis com o PowerEdge R260. Consulte a Agile para obter o SDL mais recente.

Tabela 44. Unidades suportadas

Formato	Tipo	Velocidade	Velocidade de rotação	Capacidades
2,5 polegadas	SAS	12 Gbps	10 K	600 GB, 1,2 TB, 2,4 TB
	SAS	24 Gbps	SSD	800 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB
	SATA	6 Gbps	SSD	480 GB, 960 GB, 1,92 TB, 3,84 TB
3,5 polegadas	SAS	12 Gbps	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB
	SATA	6 Gbps	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB

Discos rígidos (HDDs)

Matriz de recurso do disco rígido

Tabela 45. Matriz de recurso do disco rígido

Tipo	Interface	Formato	RPM	Setor	Segurança	Capacidade	Descrição da unidade
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	2,5	10.000	512n	ISE	1,2 TB	SATA 10K de 1200 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	2,5	10.000	512e	ISE	2,4 TB	SATA 10K de 2400 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	2,5	10.000	512n	ISE	600 GB	SATA 10K de 600 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	2,5	10.000	512e	FIPS	2,4 TB	SAS 10K FIPS de 2400 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512e	ISE	12 TB	SATA 7,2K de 12000 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512e	ISE	16TB	SATA 7,2K de 16000 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512n	ISE	2TB	SATA 7,2K de 2000 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512n	ISE	4TB	SATA 7,2K de 4000 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512e	ISE	8 TB	SATA 7,2K de 8000 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512e	FIPS	16TB	SAS 7,2K FIPS de 16000 GB independente
Disco rígido	SAS de 12 Gbps	3,5	7.200	512e	FIPS	8 TB	SAS 7,2K FIPS de 8000 GB independente
Disco rígido	SATA de 6Gbps	3,5	7.200	512e	ISE	12 TB	SATA 7,2K de 12.000 GB independente
Disco rígido	SATA de 6Gbps	3,5	7.200	512e	ISE	16TB	SATA 7,2K de 16000 GB independente

Tabela 45. Matriz de recurso do disco rígido (continuação)

Tipo	Interface	Formato	RPM	Setor	Segurança	Capacidade	Descrição da unidade
Disco rígido	SATA de 6Gbps	3,5	7.200	512n	ISE	2TB	SATA 7,2K de 2000 GB independente
Disco rígido	SATA de 6Gbps	3,5	7.200	512n	ISE	4TB	SATA 7,2K de 4000 GB independente
Disco rígido	SATA de 6Gbps	3,5	7.200	512e	ISE	8 TB	SATA 7,2K de 8000 GB independente

Este documento é atualizado conforme as mudanças acontecem, portanto, certifique-se de adicioná-lo aos favoritos em vez de baixar uma cópia off-line para ficar com as informações mais recentes ou consulte a [Matriz de unidades e plataformas](#).

Fatos sobre o disco rígido

Um HDD (Hard Disk Drive, disco rígido) é uma mídia de armazenamento caracterizada por um conjunto de bandejas giratórias com braços para mover os cabeçotes de gravação sobre as superfícies até locais certos para leitura e gravação de dados designados.

**Figura 32. Unidade de disco rígido**

Os cabeçalhos leem ou gravam os dados e os transferem por meio da interface para o servidor. Essa interface para discos rígidos empresariais padrão da Dell pode ser Serial Attached SCSI (SAS) ou ATA serial (SATA) e afeta a velocidade com que os dados são transferidos. Geralmente, SATA é 6 gigabits/s. Em que SAS é de 12 gigabits/s, por isso, o throughput do SAS pode ser duas vezes maior do que o SATA. Além disso, devido à melhor relação sinal-ruído, o SAS pode ter comprimentos de cabos mais longos, permitindo conexão ao armazenamento de dados externo. O SAS também é considerado um protocolo mais robusto.

Os discos rígidos empresariais são normalmente usados em servidores com vários usuários que executam o software empresarial. Os exemplos são bancos de dados de processamento de transações, infraestrutura de Internet (e-mail, webServer, e-commerce), software de computação científica e software de gerenciamento de armazenamento near-line. As unidades empresariais geralmente funcionam continuamente ("24/7") em ambientes exigentes e, ao mesmo tempo, oferece o mais alto desempenho possível, sem sacrificar a confiabilidade.

Os discos rígidos empresariais mais rápidos operam a 10.000 e 15.000 RPM e podem atingir velocidades sequenciais de transferência de mídia acima de 290 MB/s. As unidades que operam a 10.000 ou 15.000 RPM usam plataformas menores para reduzir os requisitos de energia mais altos e, portanto, geralmente têm capacidade inferior à capacidade mais alta de unidades com 7.200 RPM. As unidades de 10.000 e 15.000 são rotuladas de missão essencial ou desempenho otimizado, enquanto as de 7.200 são chamadas de críticas para os negócios ou capacidade otimizada. Como a rotação das unidades de 7.200 gira mais lentamente, elas podem ter plataformas e espaço maiores para mais plataformas em uma caixa de disco rígido. Isso permite unidades de maior capacidade – 16 TB, 18 TB etc.

As velocidades de tarefa de leitura/gravação aleatórias são geralmente medidas em IOPs (entrada/saída por segundo) e, para unidades de 15 mil, podem ser de até 290. Isso pode parecer muito, mas é ofuscado pelo IOPS (na casa das centenas de milhares) disponível em SSDs. Veja a seguir um link para um gráfico que mostra as características de desempenho do disco rígido:

HDD_Characteristic_and_Metrics

Dependendo do tipo de carga de trabalho, as capacidades do dispositivo de armazenamento são priorizadas de maneira diferente. Abaixo abordam-se vários recursos e a mídia que pode ser selecionada cada um deles.

- Melhor desempenho medido em IOPS: o desempenho de armazenamento para cargas de trabalho aleatórias é medido em IOPS. Quando solicitado em termos de desempenho geral de IOPS, escolha 15.000, depois 10.000 e, em seguida, 7.200 nos discos rígidos SAS, discos rígidos NL SAS e discos rígidos SATA.
- Melhor desempenho medido em throughput ou gigabytes por segundo (GB/s): a menos que esteja lidando com cargas de trabalho sequenciais muito pesadas que se beneficiam da tecnologia flash, os discos rígidos são uma boa opção para a maioria das cargas de trabalho sequenciais, como visualização de mídia ou registro de banco de dados. O armazenamento em cache NAND pode melhorar ainda mais o desempenho do armazenamento do disco rígido conforme a necessidade.
- Latência menor: para cargas de trabalho sensíveis à latência, o armazenamento interno no próprio servidor geralmente tem menos latência que o armazenamento em arrays externos, onde os tempos de busca mais longos na rede podem aumentar muito a latência de armazenamento existente. É importante observar que as SSDs apresentam uma latência muito menor do que os discos rígidos mecânicos.
- Maior capacidade: para cargas de trabalho orientadas por capacidade, como arquivamento de e-mails, backup baseado em disco e aplicativos de armazenamento em objeto, alto IOPS ou desempenho de throughput podem ser menos prioritários em comparação à capacidade. Nesse caso, escolha discos rígidos de baixo custo, o que pode oferecer a maior capacidade pelo menor custo.

Embora os discos rígidos geralmente apresentem um desempenho mais baixo e uma latência maior do que as SSDs, eles ainda são uma excelente opção quando usados como parte de uma estratégia de armazenamento completa que equilibra o custo por GB, capacidade, necessidades de aplicativos e desempenho.

Unidades de estado sólido (SSDs)

Matriz de recurso do SSD

Tabela 46. Matriz de recurso do SSD

Tipo	Interface	Velocidade	Fator	Resistência	Segurança	Capacidade	Descrição da unidade
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	MU	ISE	1,6 TB	SAS MU de 1.600 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	MU	ISE	800 GB	SAS MU de 800 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	MU	FIPS	1,6 TB	SAS MU FIPS de 1.600 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	MU	FIPS	3,2 TB	SAS MU FIPS de 3200 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	MU	FIPS	800 GB	SAS MU FIPS de 800 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	RI	ISE	1,92 TB	SAS RI de 1.920 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	RI	ISE	3,84 TB	SAS RI de 3.840 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	RI	ISE	7,68 TB	SAS RI de 7.680 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	RI	FIPS	3,84 TB	SAS RI FIPS de 3840 GB independente
SSD	SAS	24 Gbps	2,5	RI	FIPS	7,68 TB	SAS RI FIPS de 7680 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	MU	ISE	1,92 TB	SATA MU de 1.920 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	MU	ISE	3,84 TB	SATA MU de 3.840 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	MU	ISE	480 GB	SATA MU de 480 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	MU	ISE	960 GB	SATA MU de 960 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	RI	ISE	1,92 TB	SATA RI de 1.920 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	RI	ISE	3,84 TB	SATA RI de 3.840 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	RI	ISE	480 GB	SATA RI de 480 GB independente
SSD	SATA	6 Gbps	2,5	RI	ISE	960 GB	SATA RI de 960 GB independente

Este documento é atualizado conforme as mudanças acontecem, portanto, certifique-se de adicioná-lo aos favoritos em vez de baixar uma cópia off-line para ficar com as informações mais recentes ou consulte a [Matriz de unidades e plataformas](#).

Fatos sobre a SSD

Diferentemente dos HDDs (hard disk drives, discos rígidos) que usam uma bandeja giratória para armazenar dados, as SSDs (solid state drives, unidades de estado sólido) usam flash NAND de memória de estado sólido. Os discos rígidos têm várias peças de movimentação mecânica diferentes que os tornam suscetíveis a interferência vibracional e de manuseio. As unidades de estado sólido, por outro lado, não têm peças móveis e, portanto, são muito menos suscetíveis a sofrer danos vibracionais ou de manuseio, mesmo quando sofrem impacto durante o uso.

As SSDs oferecem operações de entrada/saída de alto desempenho por segundo (IOPS) e uma latência muito baixa para aplicativos de servidor e de armazenamento com uso intensivo de transações. Usadas corretamente em sistemas com discos rígidos, elas reduzem o custo total de propriedade (TCO) graças ao baixo consumo de energia e baixa temperatura de operação.

A Dell oferece diferentes soluções de unidade de estado sólido (SSD) para atender a diferentes necessidades do cliente. As SSDs empresariais, como uma classe, são únicas em comparação com uma SSD baseada em client ou consumidor em termos de confiabilidade, desempenho e arquitetura. Embora as SSDs baseadas no consumidor, como aquelas utilizadas em notebooks, sejam projetadas com foco em cargas de trabalho baseadas no consumidor, rigidez e duração da bateria, as SSDs da classe empresarial são desenvolvidas a partir dos requisitos de E/S (entrada/saída) de aplicativos empresariais com foco no desempenho de E/S aleatória, confiabilidade e proteção de dados durante falta de energia repentina.

Entender os conceitos básicos das SSDs de classe empresarial permite que o cliente tome decisões informadas ao comparar soluções:

- Excesso de provisionamento: o tendão de Aquiles das SSDs são suas características de gravação. Para regravar uma área de uma SSD que já foi gravada, os dados devem ser apagados e gravados novamente. Para superar uma parte da penalidade do desempenho de gravação, as SSDs empresariais da Dell, que estão em todos os produtos Dell PowerEdge, empregam uma prática conhecida como excesso de provisionamento de Flash. Essa prática mantém a capacidade de Flash nativo além da capacidade definida pelo usuário e usa o espaço adicional como uma espécie de rascunho de classificações para colocar rapidamente os dados de gravação de aplicativos em áreas de Flash que já estão em estado apagado. As SSDs realizam funções de limpeza desse espaço de flash em excesso durante períodos de tempo, geralmente sem afetar o desempenho do aplicativo.
- Resistência de gravação: a resistência de gravação é o número de programações/apagamentos (P/E ou ciclos de gravação) que pode ser aplicado a um bloco de memória flash antes que a mídia de armazenamento perca a confiabilidade. Devido a diferentes cargas de trabalho do data center e necessidades de leitura/gravação, a Dell oferece SSDs empresariais diferentes com diferentes classificações de resistência para que o cliente possa projetar a solução adequada às suas necessidades.

A seguir estão as diferentes categorias (fluxograma de linha) das SSDs empresariais que a Dell oferece:

- Uso combinado (MU, 3 WPD): cargas de trabalho de leitura/gravação 70/30 com resistência média. Exemplos de cargas de trabalho: e-mails/sistema de mensagens, OLTP e comércio eletrônico.
- Uso intenso de leitura (RI, 1 WPD): cargas de trabalho de leitura/gravação 90/10 com menor resistência. Exemplos de cargas de trabalho: soluções de banco de dados de warehousing, streaming de mídia e VOD.

As SSDs empresariais da Dell são compatíveis com cinco tipos de opções de interface de host:

- SSD NVMe: as SSDs NVMe são um dispositivo de armazenamento de estado sólido mainstream, de alto desempenho e alta confiabilidade que permitem desempenho de IOPS 2.000 vezes maior do que discos rígidos giratórios convencionais.
- NVMe do data center: as SSDs NVMe do data center compartilham a mesma proposta de valor que as SSDs NVMe, mas com uma redução no custo com apenas uma pequena compensação de desempenho em comparação com a NVMe.
- SSD SAS: as SSDs SAS se baseiam na interface SAS padrão do setor. As SSDs SAS combinam confiabilidade superior, integridade dos dados e recuperação de falhas dos dados, o que as torna adequadas para aplicativos empresariais.
- Value SAS: Value SAS é uma nova classe de SSD SAS que aproveita a infraestrutura de servidor PowerEdge SAS para oferecer desempenho semelhante ao SAS a um custo competitivo com SATA.
- SSD SATA: as SSDs SATA se baseiam na interface SATA padrão do setor. As SSDs SATA oferecem desempenho razoável em servidores empresariais.

As SSDs empresariais da Dell darão suporte a um novo formato, além de vários existentes:

- E3, S: parte da família EDSFF, o E3.S é voltado a SSDs NVMe com larguras de link x4 PCIe, embora possa se ajustar mecanicamente a uma borda de placa x16. Ele oferece suporte a perfis de energia de 25 W e posiciona-se como um formato principal para subsistemas de armazenamento de servidor NVMe mainstream, pois pode ser usado em uma ampla variedade de plataformas, inclusive chassi modular e de curta profundidade.

Recursos do backplane SAS

Backplanes passivos têm circuito de processador de gabinete de armazenamento (SEP) implementado. O design e a implementação do SEP seguem a definição e implementação da Arquitetura do SEP.

Devido a limitações de potência e espaço na placa de sistema, todos os backplanes implementam um regulador de tensão de 5 V no backplane, dimensionado para a contagem de discos rígidos do backplane. A alimentação de 12 V é fornecida por cabos de alimentação aos backplanes. Todos os backplanes usam um conector de alimentação. A pinagem do conector inclui sinais diversos, sinais I2C e 1-wire do sistema iDRAC e CPLD para o backplane. O conector de alimentação também possui 3,3 V AUX e 12 V para todos os backplanes SAS. Todos os backplanes SAS são projetados e validados para atender aos requisitos SAS de 12 Gbps e SATA de 6 Gbps.

Todos os novos backplanes passivos usam o novo chip SEP (PIC32CX0525SG12084T-I/SX1 ou PIC32CX0525SG12144-I/SZ).

Energia, térmica e acústica

Os servidores PowerEdge têm um extenso conjunto de sensores que automaticamente monitoram a atividade térmica, o que ajuda a regular a temperatura e, com isso, reduzir o ruído do servidor e o consumo de energia. A tabela abaixo lista as ferramentas e tecnologias que a Dell oferece para reduzir o consumo de energia e aumentar a eficiência no uso de energia:

Tópicos:

- Alimentação
- Térmico
- Acústica

Alimentação

Tabela 47. Ferramentas e tecnologias de energia

Recurso	Descrição
Portfólio de fontes de alimentação (PSUs)	O portfólio de PSUs da Dell inclui recursos inteligentes, como a otimização dinâmica da eficiência sem perda de disponibilidade e redundância. Informações adicionais podem ser encontradas na seção Fontes de alimentação.
Ferramentas para dimensionamento correto	O EIPT (Enterprise Infrastructure Planning Tool) é uma ferramenta que pode ajudar a determinar a configuração mais eficiente possível. Com o EIPT da Dell, você pode calcular o consumo de energia do hardware, da infraestrutura de energia e do armazenamento em uma carga de trabalho específica. Saiba mais na Enterprise Infrastructure Planning Tool .
Conformidade com o setor	Os servidores da Dell estão em conformidade com todas as certificações e diretrizes relevantes do setor, inclusive 80 PLUS, Climate Savers e ENERGY STAR.
Exatidão do monitoramento de energia	As melhorias do monitoramento energético de PSU incluem: <ul style="list-style-type: none"> • Atualmente, a exatidão do monitoramento de energia da Dell é de 1%, enquanto o padrão do setor é de 5%. • Relatórios mais precisos de energia • Melhor desempenho com limitação de energia
Limitação de energia	Use o gerenciamento de sistemas da Dell para definir o limite de energia de seus sistemas para limitar a saída de uma PSU e reduzir o consumo de energia do sistema. A Dell é a primeira fornecedora de hardware a aproveitar o Intel Node Manager para terminação de cadeia rápida.
Gerenciamento de sistemas	O iDRAC Enterprise e Datacenter oferecem gerenciamento no nível do servidor que monitora, relata e controla o consumo de energia no nível do processador, da memória e do sistema. O Dell OpenManage Power Center oferece gerenciamento de energia do grupo no nível de rack, linha e data center para servidores, unidades de distribuição de energia e fontes de alimentação ininterrupta.
Gerenciamento de energia ativo	O Intel Node Manager é uma tecnologia integrada que disponibiliza recursos para geração de relatórios de energia e limite de energia no nível de servidor individual. A Dell oferece uma solução completa de gerenciamento de energia composta pelo Intel Node Manager acessado por meio do Dell iDRAC9 Datacenter e OpenManage Power Center, que permite o gerenciamento baseado em políticas de energia e temperatura no nível de servidor, rack e data center individuais. O controle térmico em uma velocidade otimiza as configurações térmicas para o seu ambiente para reduzir o consumo de ventilador e reduzir o consumo de energia do sistema.

Tabela 47. Ferramentas e tecnologias de energia (continuação)

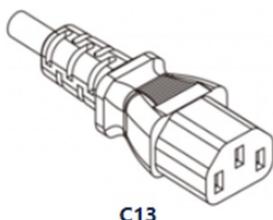
Recurso	Descrição
	A energia ociosa permite que os servidores Dell funcionem com a mesma eficiência quando ociosos ou com carga de trabalho total.
Refrigeração a ar fresco	Consulte a restrição térmica ASHRAE A3/A4.
Infraestrutura de rack	A Dell oferece algumas das soluções de infraestrutura de energia de maior eficiência do setor, inclusive: <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de distribuição de energia (PDUs) • Fontes de alimentação ininterrupta (UPSs) • Compartimentos de contenção para rack Energy Smart Encontre informações adicionais em: Soluções de energia e refrigeração do data center .

Fontes de alimentação

As fontes de alimentação Energy Smart possuem recursos inteligentes, como a capacidade de otimizar dinamicamente a eficiência, mantendo a disponibilidade e a redundância. Também são destacadas as tecnologias aprimoradas de redução de consumo de energia, como conversão de energia de alta eficiência e técnicas avançadas de gerenciamento térmico, além de recursos integrados de gerenciamento de energia, incluindo monitoramento de energia de alta precisão. A tabela a seguir mostra as opções da fonte de alimentação que estão disponíveis para o PowerEdge R260.

Tabela 48. Opções de fontes de alimentação

Potência	Frequência	Tensão/corrente	Classe	Dissipação de calor
450 W	50/60 Hz	100 a 240 Vac/6,5 – 3,5 A	Platinum	1.730 BTU/h
700 W	50/60 Hz	200 a 240 VCA/4,1 A	Titanium	2.625 BTU/h
	N/D	240 VCC/3,4 A	N/D	

**C13****Figura 33. Cabo de alimentação da PSU****Tabela 49. Cabos de alimentação da PSU**

Formato	Saída	Cabo de alimentação
Cabo PSU de 106 mm	450 W	C13/C14 (entrada)
PSU não cabeada de 60 mm	700 W	

Classificação da PSU

A tabela abaixo lista a capacidade de energia das PSUs em modo de operação de linha alta/baixa.

Tabela 50. Classificações de linha alta e baixa de PSUs

—	Platinum 450W	Titanium de 700 W
Pico de energia (linha alta/-72 VCC)	450 W	700 W
Linha baixa/-40 VCC	450 W	N/D
Linha alta 240 VCC	N/D	700 W
Linha alta 200 ~ 380 VCC	N/D	N/D
CC -(48 a 60 V)	N/D	N/D

O PowerEdge R260 é compatível com uma fonte de alimentação CA ou CC, detecção automática e capacidade de comutação automática.

As PSUs Dell alcançaram níveis de eficiência Titanium ou Platinum, conforme mostrado na tabela abaixo.

Tabela 51. Nível de eficiência da PSU

Metas de eficiência por carga						
Formato	Saída	Classe	10%	20%	50%	100%
106 mm com cabo	450 W	Platinum	-	90%	94%	91%
Sem cabo, 60 mm	700W	Titanium	90%	94%	96%	91%

Térmico

Os servidores PowerEdge têm um extenso conjunto de sensores que automaticamente monitoram a atividade térmica, o que ajuda a regular a temperatura e, com isso, reduzir o ruído do servidor e o consumo de energia.

Projeto térmico

O gerenciamento térmico ajuda a fornecer alto desempenho com a quantidade certa de refrigeração aos componentes, enquanto mantém a menor velocidade do ventilador possível. Isso é feito em uma ampla variedade de temperatura ambiente de 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) e para faixas estendidas da temperatura ambiente.

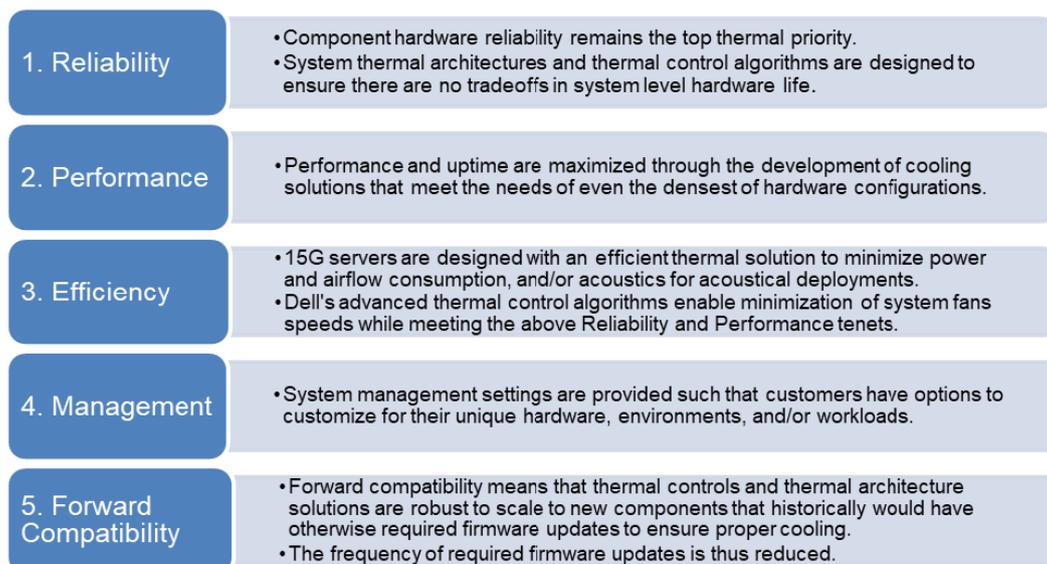


Figura 34. Características do projeto térmico

O projeto térmico do PowerEdge R260 reflete o seguinte:

- Projeto térmico ideal: o layout do sistema é planejado para proporcionar projeto térmico ideal.
- O layout e o posicionamento dos componentes do sistema foram projetados para garantir o maior fluxo de ar possível nos componentes essenciais com o menor gasto de energia do ventilador.
- Gerenciamento térmico abrangente: o sistema de controle térmico regula a rotação do ventilador com base em várias respostas diferentes de todos os sensores de temperatura dos componentes do sistema, bem como no inventário de configurações do sistema. O monitoramento de temperatura inclui componentes como processadores, DIMMs, chipset, o ambiente de entrada de ar, unidades de disco rígido e OCP.
- O método de loop aberto e fechado de controle térmico da rotação do ventilador: o método de loop aberto de controle térmico usa configuração do sistema para determinar a rotação do ventilador com base na temperatura do ar de entrada. O método de loop fechado de controle térmico usa temperaturas de feedback para determinar dinamicamente as rotações adequadas do ventilador.
- Configurações configuráveis pelo usuário: com a compreensão e a percepção de que cada cliente tem um conjunto único de circunstâncias ou expectativas do sistema, nesta geração de servidores, introduzimos configurações limitadas, configuráveis pelo usuário, que residem na tela de configuração da BIOS iDRAC. Para obter mais informações, consulte o Manual de instalação e serviço do Dell PowerEdge R260 em [Manuais do PowerEdge](#) e consulte "Controle térmico avançado: otimização entre ambientes e metas de energia", em Dell.com.
- Redundância de resfriamento: o PowerEdge R260 permite redundância N+1 para ventilador, permitindo que a operação continue se ocorrer a falha de um ventilador do sistema.
- Especificações ambientais: o gerenciamento térmico otimizado torna o PowerEdge R260 confiável em uma ampla variedade de ambientes operacionais.

Matriz de restrição térmica

Tabela 52. Matriz de processador e dissipador de calor

Dissipador de calor	Nº da configuração
1U HSK	Todas as configurações

Tabela 53. Referência de rótulo

Rótulo	Descrição
STD	Norma
HPR	Alto desempenho
LP	Baixo perfil
FH	Altura completa

Tabela 54. Matriz de restrição térmica

Configuração		Configuração 1 Unidades de 3,5 polegadas Sem placa PCIe e BOSS-N1	Configuração 2 Unidades de 3,5 polegadas Todas as configurações, exceto a configuração 1	Configuração 3 Unidades de 2,5 polegadas Todas as configurações	Temperatura ambiente
TDP da CPU/ cTDP	≤ 55 W	3 ventiladores STD HSK STD 1U	4 STD HSK STD 1U	1 ventilador HPR, 5 ventiladores STD	35 °C (95 °F)
	55 W ~ 95 W	4 STD HSK STD 1U	4 STD HSK STD 1U	HSK STD 1U	35 °C (95 °F)

Tabela 55. Localização do ventilador

Chassi	Configuração	Quantidade de ventiladores	Localização do ventilador
Unidades de 3,5 polegadas	Para CPU TDP ≤ 55 W, sem placa PCIe, sem BOSS	3	Ventilador 1 (STD), ventilador 2, ventilador 3
Unidades de 3,5 polegadas	Todas as outras configurações, exceto configurações de CPU de baixo consumo de energia	4	Ventilador 1 (ventilador STD), ventilador 2, ventilador 3, ventilador 4
Unidades de 2,5 polegadas	Todas as outras configurações	6	Ventilador 1 (HPR), ventilador 2, ventilador 3, ventilador 4, ventilador 5, ventilador 6

NOTA: O ventilador 4 é opcional e se baseia nas configurações.

NOTA: Os ventiladores 2 a 6 são ventiladores STD.

Acústica

Projeto acústico

O projeto acústico da plataforma do inclui os seguintes recursos:

O Dell PowerEdge oferece qualidade de som e resposta de transientes suave, além dos níveis de potência sonora e níveis de pressão sonora orientados a ambientes de implementação. A qualidade de som descreve o quão perturbador ou agradável uma pessoa considera um som, em função de uma variedade de métricas e limiares psicoacústicos. A proeminência de tom é uma dessas métricas. Resposta de transientes refere-se à forma como o som muda com o tempo. O nível de potência sonora, o nível de pressão sonora e a intensidade referem-se à amplitude do som. Uma referência para comparação com os níveis de pressão sonora e de ruído para fontes de ruído familiares é dada na tabela abaixo. Uma descrição mais abrangente do design acústico e métricas do Dell PowerEdge está disponível no white paper, [Dell Enterprise Acoustics](#).

Tabela 56. Pontos de referência acústica e comparações de resultados

Valor medido nos ouvidos		Experiência de ruído familiar equivalente
LpA, dBA, re 20µPa	Sonoridade, sones	
90	80	Concerto alto
75	40	Data center, aspirador de pó, a voz deve ser aumentada para ser ouvida.
60	10	Níveis de conversas

Tabela 56. Pontos de referência acústica e comparações de resultados (continuação)

Valor medido nos ouvidos		Experiência de ruído familiar equivalente
LpA, dBA, re 20µPa	Sonoridade, sones	
45	4	Sussurrando, layout do escritório aberto, sala de estar normal
35	2	Escritório silencioso
30	1	Biblioteca silenciosa
20	0	Estúdio de gravação

Para ver mais informações sobre o design acústico e as métricas do PowerEdge, consulte [Noções básicas sobre dados acústicos e causas do som em produtos Dell Enterprise](#).

Desempenho acústico

O Dell PowerEdge R260 é um servidor de montagem em rack apropriado para ambiente de data center assistido. Na verdade, com condição típica de carregamento a temperatura ambiente de 23 °C ± 2 °C, o R260 é adequado para ambientes de escritório.

Tabela 57. Configurações de hardware e software para reduzir a saída acústica

Configuração	Economia	Volume	Volume com BOSS	Recurso avançado
Processador	Intel Raptor Lake, 70 W	Intel Raptor Lake, 70 W	Intel Raptor Lake, 70 W	Intel Raptor Lake, 95 W
Quantidade de processadores	1	1	1	1
Memória	UDIMM de 16 GB	UDIMM de 32 GB	UDIMM de 32 GB	UDIMM de 32 GB
Quantidade de memória	1	2	2	4
Armazenamento	SATA de 3,5 polegadas e 2 TB	SATA de 3,5 polegadas e 2 TB	SATA de 3,5 polegadas e 2 TB	Disco rígido SAS de 2,5" com 600 G
Quantidade de armazenamento	2	2	2	6
Backplane	2 x 3,5" cabeado	2 x 3,5" cabeado	2 x 3,5" cabeado	6 hot plugs de 2,5"
BOSS	N/D	N/D	Sim	N/D
Fonte de alimentação	450W (106 mm)	450W (106 mm)	450W (106 mm)	450W (106 mm)
Quantidade	1	1	1	1
PCI 1	Nenhum (Chipset SATA)	PERC H355i	PERC H355i	PERC H355i, 2 Broadcom de 1 GbE
Tampa	N/D	Sim	Sim	N/D
Outros	N/D	N/D	N/D	N/D

Tabela 58. Desempenho acústico das configurações acústicas do R260

Configuração	Economia	Volume	Volume com BOSS	Recurso avançado
Desempenho acústico: ocioso/operando a temperatura ambiente de 25 °C				
L _{WA,m} (B)	Ocioso	4,4	4,4	5,0
	Operação	4,4	4,4	5,7
K _v (B)	Ocioso	0,4	0,4	0,4
	Operação	0,4	0,4	0,4

Tabela 58. Desempenho acústico das configurações acústicas do R260 (continuação)

Configuração		Economia	Volume	Volume com BOSS	Recurso avançado
L _{pA,m} (dB)	Ocioso	30	30	30	36
	Operação	30	30	30	44
Tons proeminentes		Sem tons proeminentes quando ocioso e em operação			
Desempenho acústico: ocioso a 28 °C					
L _{wA,m} (B)		4,4	4,4	4,4	5,0
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)		30	30	30	36
Desempenho acústico: máx. Carregamento de 35 °C de temperatura ambiente					
L _{wA,m} (B)		6,4	6,4	6,4	7,5
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)		49	49	49	62

L_{wA,m}: a média ponderada A do nível de potência sonora declarada (L_{wA}) é calculada conforme a seção 5.2 da ISO 9296 (2017) com dados coletados usando os métodos descritos na ISO 7779 (2010). Os dados apresentados aqui podem não estar totalmente em conformidade com a ISO 7779.

L_{pA,m}: a média declarada do nível de pressão sonora de emissão ponderada A é na posição de observador conforme a seção 5.3 da ISO 9296 (2017) e medido usando métodos descritos na ISO 7779 (2010). O sistema é colocado em um compartimento de rack 24U, 25 cm acima de um piso reflexivo. Os dados apresentados aqui podem não estar totalmente em conformidade com a ISO 7779.

Tons proeminentes: são seguidos os critérios de D.6 e D.11 da ECMA-74 (17ª ed., dez. de 2019) para determinar se os tons discretos são proeminentes e reportá-los, em caso afirmativo.

Modo ocioso: a condição de estado estável em que o servidor está energizado, mas não está executando qualquer função pretendida.

Modo operacional: o máximo da saída acústica de estado estável a 50% de TDP da CPU ou de discos rígidos ativos conforme C.9.3.2 da ECMA-74 (17ª ed., dez. de 2019)

Dependências acústicas do PowerEdge R260

Alguns produtos têm mais impacto sobre a saída acústica do servidor do que outros. As seguintes características são consideradas fortes drivers de resposta acústica, portanto, configurações ou condições de operação que incluem estas características podem aumentar a velocidade do movimentador de ar e a saída acústica do servidor:

- Temperatura ambiente: a Dell avalia o desempenho acústico dos servidores em um ambiente de 23 ± 2 °C. Temperaturas ambientes acima de 25 °C terão maior produção acústica e poderão sofrer maiores flutuações entre as mudanças de estado.
- Potência de projeto térmico da CPU (TDP): as CPUs de maior potência podem precisar de um fluxo de ar mais alto para resfriar sob carga e, assim, aumentar a possível potência acústica do sistema.
- Seleção do perfil térmico do sistema em BIOS ou iDRAC GUI:
 - O perfil térmico padrão geralmente proporciona uma velocidade de movimentação de ar mais baixa, portanto, uma saída acústica mais baixa do que a de outros perfis térmicos.
 - O desempenho máximo (Performance Optimized) resultará em maior produção acústica.
- Módulo BOSS: se algum módulo BOSS estiver instalado, a velocidade do ventilador e o ruído acústico poderão aumentar em condições ociosas e operacionais.

Métodos para reduzir a saída acústica do R260

Embora o R260 seja projetado para uso em data centers, alguns usuários podem preferir usá-lo em uma configuração mais silenciosa. A seguir está uma lista de meios para fazer isso. No entanto, na maioria dos casos, a velocidade do movimentador de ar ocioso do sistema não pode ser diminuída sem alterar a configuração do sistema e, em alguns casos, até mesmo uma alteração de configuração não pode reduzir a velocidade de um movimentador de ar ocioso.

NOTA: Normalmente, a velocidade do equipamento de movimentação do ar ocioso do sistema não pode ser diminuída sem alterar a configuração do sistema e, em alguns casos, até mesmo uma alteração de configuração pode não reduzir a velocidade de um equipamento de movimentação do ar ocioso.

- Habilite a tampa de som no iDRAC GUI: a tampa de som, uma configuração no BIOS, pode ser alternada para ligada ou desativada durante a inicialização. Quando ativada, a tampa de som reduz a acústica do sistema com a despesa de algum desempenho.
- Reduza a temperatura ambiente: a diminuição da temperatura ambiente permite que o sistema resfriar os componentes com mais eficiência do que em temperaturas ambientes mais altas.
- Defina o destino em opções de placas PCIe de terceiros: Dell EMC personaliza o fluxo de ar para adaptadores PCIe de terceiros instalados em plataformas de PowerEdge. Se a resposta de resfriamento automático estiver acima dos níveis desejados (LFM), com base nas especificações da placa, um destino LFM diferente pode ser definido usando as opções de configurações de fluxo de ar PCIe no iDRAC GUI.
- Substitua as placas de PCI de terceiros por Dell placas de controle de temperatura compatíveis com suporte, se disponíveis. A Dell trabalha com os fornecedores de placas para validar e desenvolver placas PCI para atender aos padrões exigentes da Dell para o desempenho térmico

Gerenciamento de racks, trilhos e cabos

Tópicos:

- Trilhos do rack

Trilhos do rack

O sistema de trilho estático ReadyRails™ do Dell EMC PowerEdge R260 dispensa o uso de ferramentas para racks com orifícios de montagem quadrados ou redondos sem rosca, inclusive todas as gerações de racks da Dell. Os trilhos também oferecem ferramentas de suporte de fixação para montagem em rosca de quatro colunas e racks de duas colunas (Telco) para maior versatilidade.

Trilhos

Os trilhos fixos do R260 suportam montagem sem ferramenta em um buraco quadrado compatível com EIA-310-E de 19 polegadas de largura e racks redondos de rosca sem rosca através da interface de montagem ReadyRails. Os trilhos também suportam uma interface de montagem genérica para montagem de ferramentas em furos roscados e racks de dois postes (Telco). Observe que os parafusos não estão incluídos no kit devido ao fato de que os racks com rosca são oferecidos com uma variedade de designações de rosca. Portanto, os usuários devem fornecer seus próprios parafusos ao montar os trilhos em racks roscados ou de dois postes.

A faixa de ajuste dos trilhos é uma função do tipo de rack no qual eles estão sendo montados. Os valores mínimo/máximo listados abaixo representam a distância permitida entre os flanges de montagem frontal e traseira do rack. A profundidade do trilho representa a profundidade mínima do trilho, medida a partir dos flanges de montagem frontal do rack, quando o suporte traseiro do trilho está posicionado totalmente para frente.

Tabela 59. Tipos de rack suportados

Produto	ID do trilho	Interface de montagem	Tipo de trilho	Tipos de rack compatíveis				
				4 hastes			2 hastes	
				Quadrado	Arredondado	Rosca	Alinhamento	Centro
R260	A4	ReadyRails/genérico	Fixo	✓	✓	✓	✓	✓

Tabela 60. Faixa de ajuste do trilho para racks suportados

Faixa de ajuste											
Produto	ID do trilho	Interfac e de montag em	Tipo de trilho	Faixa de ajuste do trilho (mm)						Profundidade do trilho (mm)	
				Quadrado		Arredondado		Encadeado		Sem CMA	Com CMA
				Mín.	Máximo	Mín.	Máximo	Mín.	Máximo		
R260	A4	ReadyRai ls/genérico	Fixo	Quadrado		Arredondado		Encadeado		622	N/D
				Mín.	Máximo	Mín.	Máximo	Mín.	Máximo		
				608	879	594	872	610	898		

Braço de gerenciamento de cabos

Os trilhos fixos do R260 suportam uma grande variedade de montagem em racks e configurações, mas não oferecem suporte à capacidade de estender o sistema para fora do rack em serviço. Portanto, eles não fornecem suporte para um braço de gerenciamento de cabos (CMA).

Vista do rack

Os trilhos do PowerEdge R260 têm um design em transpasse, o que significa que os braços do trilho interno (chassi) precisam primeiro ser fixados às laterais do sistema e, em seguida, inseridos nos braços externos (gabinete) instalados no rack.



Figura 35. R260 montado em trilhos fixos A4 na configuração de montagem central de 2 hastes

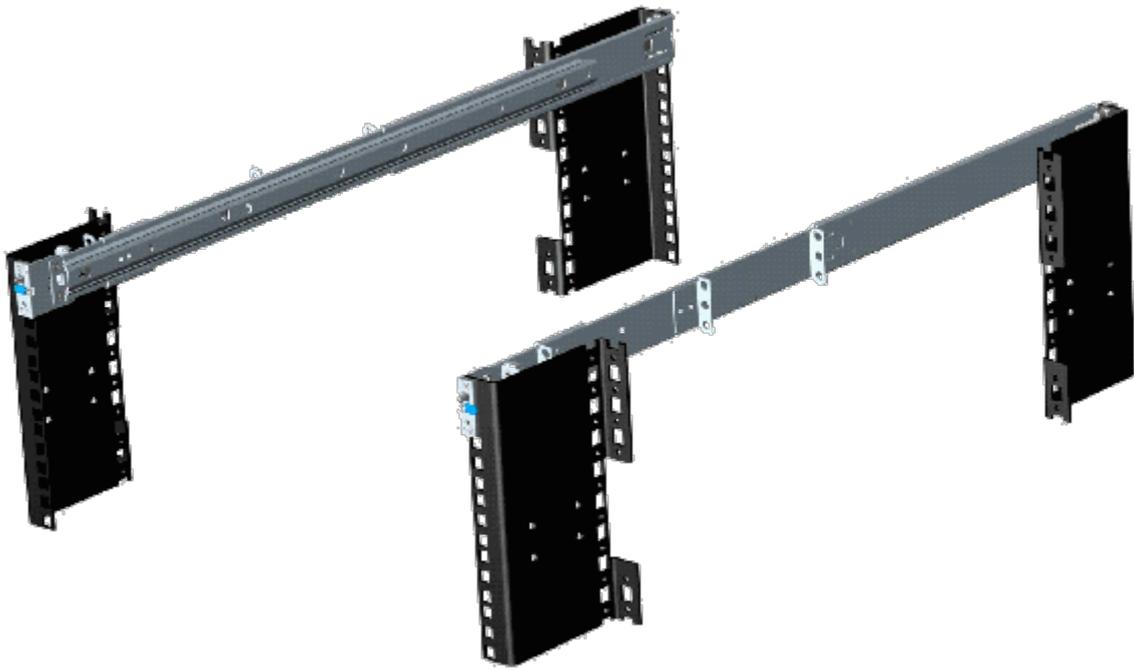


Figura 36. Trilhos fixos A4 instalados no rack de 4 hastes

Sistemas operacionais e virtualização

Tópicos:

- [Sistemas operacionais compatíveis](#)
- [Virtualização compatível](#)

Sistemas operacionais compatíveis

O sistema PowerEdge é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

- Canonical® Ubuntu® Server LTS
- Microsoft® Windows Server® com Hyper-V
- Red Hat® Enterprise Linux
- Servidor SUSE® Linux Enterprise
- VMware® ESXi®

Links para versões e edições específicas de Sistemas Operacionais, matrizes de certificação, portal de Listas de Compatibilidade de Hardware (HCL) e suporte a Hypervisor estão disponíveis em [Sistemas operacionais corporativos da Dell EMC](#).

Virtualização compatível

O VMware vSphere (também conhecido como ESXi) é o software de virtualização para consolidação de carga de trabalho de ambientes físicos a virtualizados.

A certificação exige que sempre que uma plataforma é adicionada ao Guia de compatibilidade VMware (VCG), haja certificação de sustentação contínua quando novos patches VMware, atualizações, driver Dell e firmware são atualizados.

A listagem para a certificação pode ser encontrada [aqui](#).

Gerenciamento de sistemas da Dell

A Dell oferece soluções de gerenciamento que ajudam os administradores de TI a implementar, atualizar, monitorar e gerenciar ativos de TI com eficácia. As soluções e ferramentas Dell permitem que você responda rapidamente aos problemas, ajudando os administradores a gerenciar os servidores Dell de maneira eficiente, em ambientes físicos, virtuais, locais e remotos, e tudo isso sem a necessidade de instalar um agente no sistema operacional.

Tópicos:

- [iDRAC \(Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell\)](#)
- [Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas](#)

iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell)

O iDRAC9 oferece administração de servidores avançada, sem agentes, local e remota. Integrado em cada servidor de PowerEdge, o iDRAC9 oferece um meio seguro para automatizar várias tarefas comuns de gerenciamento. Como o iDRAC é integrado dentro de cada servidor PowerEdge, não há nenhum software adicional para instalar; apenas conecte os cabos de alimentação e de rede, e o iDRAC estará pronto para iniciar. Mesmo antes de instalar um sistema operacional ou hypervisor, os administradores de TI têm um conjunto completo de recursos de gerenciamento de servidor ao seu alcance.

Com o iDRAC9 em todo o portfólio do Dell PowerEdge, as mesmas técnicas e ferramentas de administração de TI podem ser aplicadas em todo o portfólio. Essa plataforma de gerenciamento consistente permite o dimensionamento fácil de servidores PowerEdge à medida que a infraestrutura de uma organização cresce. Os clientes podem usar a API iDRAC RESTful para os mais recentes métodos de administração escaláveis dos servidores PowerEdge. Com essa API, o iDRAC permite o suporte ao padrão do Redfish e o aprimora com extensões da Dell para otimizar o gerenciamento em escala dos servidores PowerEdge. Com o iDRAC no núcleo, todo o portfólio OpenManage de ferramentas de gerenciamento de sistemas permite que todos os clientes adaptem uma solução eficaz e econômica para ambiente de qualquer tamanho.

O provisionamento sem intervenção está integrado ao iDRAC. ZTP: o provisionamento sem intervenção é automação inteligente; o gerenciamento sem agentes da Dell deixa os administradores de TI no controle. Depois que um servidor PowerEdge é conectado à alimentação e à rede, esse sistema pode ser monitorado e totalmente gerenciado, seja na frente do servidor ou remotamente por uma rede. Na verdade, sem a necessidade de agentes de software, um administrador de TI pode: • Monitorar • Gerenciar • Atualizar • Solucionar problemas e corrigir servidores Dell com recursos como implementação e provisionamento sem intervenção, iDRAC Group Manager e bloqueio do sistema, o iDRAC9 foi criado sob medida para acelerar e facilitar a administração de servidores. Para os clientes cuja plataforma de gerenciamento atual utiliza o gerenciamento em banda, a Dell oferece o iDRAC Service Module, um serviço leve que pode ser usado com o iDRAC9 e o sistema operacional do host para ter compatibilidade com plataformas de gerenciamento preexistentes.

Quando solicitados com o DHCP ativado de fábrica, os servidores PowerEdge podem ser configurados automaticamente quando são ligados e conectados à rede. Esse processo usa configurações baseadas em perfil que garantem que cada servidor esteja configurado conforme as suas especificações. Esse recurso exige uma licença do iDRAC Enterprise.

O iDRAC9 oferece os níveis de licença a seguir:

Tabela 61. Níveis de licença do iDRAC9

Licença	Descrição
iDRAC9 Basic	<ul style="list-style-type: none"> • Disponível apenas no rack/torre da série 100-500 • Instrumentação básica com o iDRAC UI da Web • Para clientes econômicos que veem valor limitado no gerenciamento
iDRAC9 Express	<ul style="list-style-type: none"> • Padrão no rack/torre de 600 + série e modular e série XR • Inclui todos os recursos do Basic • Recursos avançados de gerenciamento remoto e ciclo de vida do servidor
iDRAC9 Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • Disponível como uma upsell em todos os servidores

Tabela 61. Níveis de licença do iDRAC9 (continuação)

Licença	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Inclui todos os recursos do Basic e Express. Inclui recursos importantes, como console virtual, suporte AD/LDAP e muito mais Recursos de presença remota com recursos avançados de gerenciamento de classe empresarial
iDRAC9 Datacenter	<ul style="list-style-type: none"> Disponível como uma upsell em todos os servidores Inclui todos os recursos do Basic, Express e Enterprise. Inclui recursos importantes, como streaming de telemetria, gerenciamento térmico, gerenciamento automatizado de certificados e muito mais Insight remoto estendido em detalhes do servidor, concentrado em opções de servidor de alto nível, energia granular e gerenciamento térmico

Para obter uma lista completa dos recursos do iDRAC por nível de licença, consulte o [Guia do usuário do Integrated Dell Remote Access Controller 9](#) em [Dell.com](#).

Para obter mais detalhes sobre o iDRAC9, incluindo white papers e vídeos, consulte:

- iDRAC e tecnologias integradas no [PowerEdge Central](#)
- Suporte para Integrated Dell Remote Access Controller 9 (iDRAC9) na página da [Base de conhecimento](#) em [Dell.com](#)

Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas

Tabela 62. Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas

Categorias	Recursos	PE mainstream
Gerenciamento integrado e serviços em banda	iDRAC9 (licenças Express, Enterprise e Datacenter)	Suportado
	OpenManage Mobile	Suportado
	OM Server Administrator (OMSA)	Suportado
	iDRAC Service Module (iSM)	Suportado
	Pacote de drivers	Suportado
Gerenciamento de alterações	Ferramentas de atualização (Repository Manager, DSU, Catálogos)	Suportado
	Server Update Utility	Suportado
	Pacote de drivers do Lifecycle Controller	Suportado
	ISO inicializável	Suportado
Console e Plug-ins	OpenManage Enterprise	Suportado
	Plug-in do Power Manager	Suportado
	Plug-in do Update Manager	Suportado
	Plug-in SupportAssist	Suportado
	CloudIQ	Suportado
Integrações e conexões	Integração do OM com o VMware vCenter/vROps	Suportado
	Integração de OM com o Microsoft System Center (OMIMSC)	Suportado
	Integrações ao Microsoft System Center e o Windows Admin Center (WAC)	Suportado
	ServiceNow	Suportado
	Ansible	Suportado
	Conectores de terceiros (Nagios, Tivoli, Microfocus)	Suportado

Tabela 62. Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas (continuação)

Categorias	Recursos	PE mainstream
Segurança	Gerenciamento seguro de chaves corporativas	Suportado
	Verificação segura do componente	Suportado
Sistema operacional padrão	Red Hat Enterprise Linux, SUSE, Windows Server 2019 ou 2022 Ubuntu, CentOS	Compatível (nível 1)

Para ver mais informações, consulte:

- [Consoles e integrações do OpenManage no PowerEdge Central](#)
- [Ferramentas do OpenManage no PowerEdge Central](#)

Apêndice A: ambiental e regulamentar

Tópicos:

- Especificações ambientais
- Certificações de normalização
- Tabela de conformidade
- Opções de embalagem
- Sustentabilidade

Especificações ambientais

NOTA: Para obter mais informações sobre certificações ambientais, consulte a *Data sheet ambiental do produto*, disponível com a Documentação na página inicial do [Suporte Dell](#).

Tabela 63. Especificações de operação contínua para ASHRAE A2

-	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	10-35 °C (50-95 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 80% RH com ponto de orvalho máximo de 21 °C (69,8 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/300 m (33,8 °F/984 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 64. Especificações de operação contínua para ASHRAE A3

-	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5-40 °C (41-104 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 85% RH com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/175 m (33,8 °F/574 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 65. Especificações de operação contínua para ASHRAE A4

-	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5-45 °C (41-113 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 90% RH com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 66. Especificações ambientais comuns para ASHRAE A2, A3 e A4

-	Operações contínuas permitidas
Gradiente máximo de temperatura (aplica-se tanto à operação quanto à não operação)	20 °C em uma hora* (36 °F em uma hora) e 5 °C em 15 minutos (41 °F em 15 minutos), 5 °C em uma hora* (41 °F em uma hora) para fita

Tabela 66. Especificações ambientais comuns para ASHRAE A2, A3 e A4 (continuação)

-	Operações contínuas permitidas
	i NOTA: * - Conforme as diretrizes térmicas da ASHRAE para hardware de fita, essas não são taxas instantâneas de mudança de temperatura.
Limites de temperatura não operacional	-40 a 65 °C (-104 a 149 °F)
Limites de umidade não operacional	5% a 95% de RH com ponto de orvalho máximo de 27 °C (80,6 °F)
Altitude não operacional máxima	12.000 metros (39.370 pés)
Altitude máxima de operação	3.048 metros (10.000 pés)

Tabela 67. Vibração máxima especificações

Vibração máxima	Especificações
Operação	0,21 G _{rms} , de 5 Hz a 500 Hz (todas as orientações de operação)
Armazenamento	1,88 G _{rms} , de 10 Hz a 500 Hz por 15 minutos (todos os seis lados testados)

Tabela 68. Especificações máximas de pulsos de choque

Pulsos de choque máximos	Especificações
Operação	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos de 6 G por 11 ms.
Armazenamento	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos (um pulso de cada lado do sistema) de 71 G por no máximo 2 ms.

Especificações de contaminação gasosa e por partículas

A tabela a seguir define as limitações para ajudar a evitar qualquer dano ou falha nos equipamentos por contaminação gasosa ou por particulados. Se os níveis de contaminação gasosa ou por partículas excederem as limitações especificadas e resultarem em danos ou falhas ao equipamento, você deverá corrigir as condições ambientais. A correção das condições ambientais é de responsabilidade do cliente.

Tabela 69. Especificações de contaminação por partículas

Contaminação por partículas	Especificações
Filtragem de ar: somente data center convencional	<p>Filtragem de ar para data center de Classe 8 conforme definida na ISO 14644-1 com limite superior de confiança de 95%.</p> <p>i NOTA: Filtrar o ar da sala com um filtro MERV8, conforme especificado na norma ANSI/ASHRAE 127, é um método recomendado para alcançar as condições ambientais necessárias.</p> <p>i NOTA: O ar que entra no data center precisa ter filtragem MERV11 ou MERV13.</p> <p>i NOTA: Essa condição aplica-se apenas a ambientes de data center. Os requisitos de filtragem de ar não se aplicam a equipamento de TI projetado para ser usado fora de um data center, em ambientes como escritórios ou fábricas.</p>
Walk-Up Edge Data Center or Cabinet (ambiente de loop fechado e vedado)	<p>A filtragem não é necessária em gabinetes que se espera que sejam abertos seis vezes ou menos por ano. A filtragem da Classe 8 por ISO 1466-1, conforme definido acima, é necessária de outra forma.</p> <p>i NOTA: Em ambientes normalmente acima do ISA-71 Classe G1 ou que possam ter desafios conhecidos, filtros especiais podem ser necessários.</p>

Tabela 69. Especificações de contaminação por partículas (continuação)

Contaminação por partículas	Especificações
Poeira condutiva: ambientes de data center e que não são de data center	<p>O ar precisa estar livre de poeira condutiva, limalha de zinco ou outras partículas condutivas.</p> <p>i NOTA: A poeira condutiva, que pode interferir na operação dos equipamentos, pode se originar de várias fontes, inclusive processos de fabricação e fios de zinco que podem se desenvolver no revestimento de placas de pisos elevados.</p> <p>i NOTA: Esta condição se aplica tanto a ambientes de data center como a ambientes que não sejam de data center.</p>
Poeira corrosiva: ambientes de data center e que não são de data center	<ul style="list-style-type: none"> O ar precisa estar livre de poeira corrosiva. A poeira residual presente no ar precisa ter um ponto de deliquescência menor que 60% de umidade relativa. <p>i NOTA: Esta condição se aplica tanto a ambientes de data center como a ambientes que não sejam de data center.</p>

Tabela 70. Especificações de contaminação gasosa

Contaminação gasosa	Especificações	Observações
Taxa de corrosão do cupom de cobre	ISA-71 Classe G1: 300 Å/mês	Conforme a ANSI/ISA71.04
Taxa de corrosão do cupom de prata	ISA-71 Classe G1: 200 Å/mês	Conforme a ANSI/ISA71.04

Restrições de ar térmico

Ambiente ASHRAE A3/A4

- A temperatura de operação é para uma altitude máxima de 950 m para a refrigeração ASHRAE A3/A4.
- Se for superior a 950 m, precisamos fazer a redução de corrente da temperatura ambiente.
- Não há suporte para TDP de CPU superior a 80 W.
- O módulo BOSS-N1 (M.2) não é compatível.
- Placas de periféricos não qualificadas pela Dell e/ou placas de periféricos com potência acima de 25 W não são compatíveis.

Certificações de normalização

Certificações regulamentares, folhas de dados regulamentares do produto e informações de conformidade ambiental são mantidas pela Engenharia Regulatória e estão disponíveis neste site: [Conformidade com normas](#).

Lista de tradução de documentos

Os documentos do PowerEdge são traduzidos para os seguintes idiomas:

Tabela 71. Lista de tradução

Manual de instalação e serviço	Manual de Serviço de Campo	Livro fonte	Guia técnico
Inglês (EN-US)	Inglês (EN-US)	Inglês (EN-US)	Inglês (EN-US)
Chinês simplificado (ZH-CN)	Chinês simplificado (ZH-CN)	Chinês simplificado (ZH-CN)	Chinês simplificado (ZH-CN)
Francês (FR)	Francês (FR)	Coreano (KO)	Coreano (KO)

Tabela 71. Lista de tradução (continuação)

Manual de instalação e serviço	Manual de Serviço de Campo	Livro fonte	Guia técnico
Alemão (DE)	Alemão (DE)	Japonês (JA)	Japonês (JA)
Japonês (JA)	Japonês (JA)	Alemão (DE)	Alemão (DE)
Coreano (KO)	Coreano (KO)	Francês (FR)	Francês (FR)
Espanhol da América Latina (ES-XL)	Espanhol da América Latina (ES-XL)	Espanhol da América Latina (ES-XL)	Espanhol da América Latina (ES-XL)
Turco (TR)	Turco (TR)	Italiano (IT)	Italiano (IT)
Chinês tradicional (ZH-TW [somente para servidor Classe B])	Chinês tradicional (ZH-TW)	Português brasileiro (PT-BR)	Português brasileiro (PT-BR)
-	Italiano (IT)	-	-
-	Português brasileiro (PT-BR)	-	-
-	Russo (RU)	-	-

Tabela de conformidade

Manter a segurança dos dados é um pilar de design constante nos servidores PowerEdge. Nossa obrigação de proteger a integridade dos dados começa no cerne do design de nosso servidor, começando com a conformidade do fornecedor e continua até o fim da vida útil de serviço (EOL) de nossos produtos. Os programas de conformidade listados abaixo não são regulamentados por agências governamentais, embora sejam um conjunto de regras do setor que a Dell segue para habilitar os padrões de práticas recomendadas para nossos clientes.

- CISPR 24 (requisitos de imunidade eletromagnética) para equipamentos ITE
- IEEE
- Controles de CIS (centro para segurança da Internet)
- NIST
- RGPD
- PCI DSS
- NEBS
- ASHRAE

i **NOTA:** Esta lista será atualizada à medida que novas regras forem sendo introduzidas.

Opções de embalagem

- Etiquetas da caixa de envio - padrão e personalizada
- Entrega na caixa - padrão e personalizada
- Overpack/multipack
- Embalagem personalizada
- Paletes e engradados personalizados
- Remover itens

i **NOTA:** Nem todos os serviços estão disponíveis em todos os países. Para obter detalhes sobre as diferentes ofertas de embalagens, acesse [Dell Logistics Services](#) ou entre em contato com o PM de serviços de configuração regional em:

- NA: ECS_ABU@Dell.com
- LATM: BRH1_CFI_PM@Dell.com
- EMEA: EMEA_CFI_ECM@Dell.com
- APJ: APJ_GCP_PM@Dell.com
- CCC: CCCGCPG500PM@Dell.com
- BCC: BRH1_CFI_PM@Dell.com

Sustentabilidade

Do conceito ao EOL, os aspectos de sustentabilidade são importantes para as plataformas.

Consulte o [rastreador de sustentabilidade do ISG](#) para obter a lista mais recente e abrangente de sustentabilidade, como:

- Material reciclado
- Embalagens
- Rótulos de ECO
- Relatórios de energia

Apêndice B: Recursos adicionais

Tópicos:

- [Kits de clientes](#)
- [Documentação](#)

Kits de clientes

Upgrades da Dell

Nem sempre é possível planejar novos aplicativos, cargas de trabalho futuras e necessidades dos negócios. Libere toda a potência de sua infraestrutura de Dell Technologies. Quando o orçamento não permite a compra de novos servidores, os upgrades da Dell são um método econômico para realocar e liberar toda a potência da infraestrutura existente de servidor, armazenamento e rede.

- Proteja suas operações essenciais usando apenas os upgrades autênticos Dell com validação pela OEM e o conhecimento técnico especializado do Dell ProSupport.
- Flexibilize e dimensione a infraestrutura existente por meio do upgrade ou da adição de unidades de memória ou de armazenamento para atender com eficiência e novas cargas de trabalho e demandas.
- Os upgrades da Dell são os mesmos produtos periféricos que seu cliente pode usar para melhorar ou manter o servidor após o ponto de venda inicial.

Portfólio de upgrades

Tabela 72. Categoria de upgrade

Categoria de upgrades Dell	Exemplo de imagem	Ofertas de categoria de upgrades Dell
<p>Memória</p> <p>Memória: os upgrades de memória são essenciais para manter os clientes operando com desempenho máximo à medida que crescem as necessidades dos negócios e aumentam as cargas de trabalho. A tendência é haver uma forte demanda por memória de servidor porque é a maneira mais fácil e econômica de melhorar o desempenho do sistema.</p>		DDR5 5600 MT/s
<p>Armazenamento</p> <p>A Dell oferece opções de armazenamento em unidades de disco rígido e de estado sólido para sistemas empresariais com interfaces SATA, SAS ou NVMe. As SSDs se destacam em velocidade, requisitos de E/S de alto desempenho e alta confiabilidade por não terem discos giratórios. As unidades de disco rígido (HDDs) armazenam dados em discos giratórios e oferecem valor para o volume de armazenamento de dados pelo preço.</p>		<p>Disco rígido: interface SATA, SAS</p> <p>SSD: SATA, SAS, PCI/</p>

Tabela 72. Categoria de upgrade (continuação)

Categoria de upgrades Dell	Exemplo de imagem	Ofertas de categoria de upgrades Dell
<p>A Dell oferece opções de armazenamento em unidades de disco rígido e de estado sólido para sistemas empresariais com interfaces SATA e SAS. As SSDs se destacam em velocidade, requisitos de E/S de alto desempenho e alta confiabilidade por não terem discos giratórios. As unidades de disco rígido (HDDs) armazenam dados em discos giratórios e oferecem valor para o volume de armazenamento de dados pelo preço.</p>		
<p>Processador</p> <p>Os upgrades de processador ajudam os clientes a executar e concluir mais tarefas em geral, economizando um tempo valioso. Os upgrades de processador incluem processadores escaláveis Intel® Xeon® para atender às necessidades de carga de trabalho dos clientes com mais núcleos e segurança avançada.</p>		Processadores (Intel)
<p>Sistema de rede e dispositivos ópticos</p> <p>Os componentes de rede e óptica — placas de interface de rede, transceptores, cabos ópticos e muito mais — são fundamentais para o ambiente de data center atual, ajudando os clientes a melhorar a largura de banda para gerenciar melhor o aumento nas cargas de trabalho, dispositivos, usuários e sistemas interconectados.</p>		<p>Cartões de rede</p> <p>Transceptores (ópticos)</p>
<p>Acessórios: a Dell vende acessórios como fontes de alimentação, cabos e cabos de alimentação, tampas, placas controladoras, PERC e outros componentes para completar o portfólio de upgrades Dell e redundâncias.</p>		<p>Placas controladoras</p> <p>Cabos</p> <p>Kits de trilhos</p> <p>Tampas</p> <p>Bordas de filtro</p> <p>Cabos de alimentação</p> <p>PERC</p> <p>BOSS</p> <p>Cabos de alimentação</p> <p>Ventiladores</p>

Links de referência dos upgrades

- [Página dos principais de upgrades](#)
- [Seletor de kit do cliente](#)
- [Ferramenta Dell Finder Parts](#) (ferramenta voltada para o cliente)

Documentação

Esta seção contém informações sobre os recursos de documentação do sistema.

Tabela 73. Recursos de documentação

Documento	Local
Matriz de configuração de fábrica	Portal de vendas
SPM (matriz de prioridade de slot)	Portal de vendas
NDA Deck	Portal de vendas
Manual de instalação e serviço (ISM)	Manuais do PowerEdge
Manual de serviço de campo (FSM)	Manuais do PowerEdge > Login
Guia técnico	Página de Suporte da Dell > Produtos > infraestrutura de TI > Produtos
Specification sheet	Página de Suporte da Dell > Produtos > infraestrutura de TI > Produtos

Apêndice C: Especificações adicionais

Tópicos:

- BIOS

BIOS

Recursos do BIOS

O BIOS do sistema é baseado no núcleo Dell BIOS e é compatível com os seguintes recursos:

- Processador Intel Xeon série 2400 (soquete V0/LGA-1700 pinos) com suporte a 1S
- Tecnologia Intel® Hyper-Threading (tecnologia Intel® HT)
- Suporte ao modo Turbo da CPU
- Compatível com PCI 2.3
- Compatível com Plug n' Play 1.0
- Inicialização a partir de disco rígido, da unidade óptica, unidade de iSCSI, unidade USB e cartão SD
- Suporte a ACPI
- Suporte para PXE e Wakeup On LAN
- Configurar acesso por meio da tecla <F2> no final do POST
- USB 3.0 durante a inicialização e no sistema operacional
- Log de erros F1/F2 em NVRAM
- Suporte a KVM virtual, CD e disquete
- Suporte a UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 2x7
- Energia vs. Perfis do sistema de desempenho
- Registro de erros de chipset e processador
- Suporte a módulos de personalidade
- Virtualization Support (Suporte à virtualização)
- Recursos de RAS do sistema
- Proteção de inicialização
- Compatível com SMBIOS
- Localização do idioma do BIOS
- Compatível com Microsoft WHEA
- Suporte a hypervisor integrado
- Compatível com VT-x, VT-d
- A SRIOV não está habilitada
- Suporte a perfil/modo de alta confiabilidade
- BIOS Recovery
- Inicialização segura
- TPM/TXT
- Tecnologia Intel Speed Select Technology (ISST)

BIOS e UEFI

Você pode gerenciar as configurações e recursos básicos de um sistema sem a inicialização do sistema operacional usando o firmware do sistema.

Opções para gerenciar a avaliação de pré-sistema operacional aplicativos

Você pode usar qualquer uma das seguintes opções para gerenciar os aplicativos do pré-sistema operacional:

- Configuração do sistema
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager
- Preboot Execution Environment (PXE)

Configuração do sistema

Usando a opção

System Setup, você pode definir as configurações do BIOS, as configurações do iDRAC e as configurações de dispositivo do sistema.

Você pode acessar a configuração do sistema usando qualquer uma das seguintes interfaces:

- Interface gráfica do usuário — para acessar o painel de indicadores do iDRAC, **Configurations > BIOS Settings**.
- Navegador de texto — para habilitar o navegador de texto, use o Redirecionamento do console.

Para visualizar a tela

System Setup, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu**.

NOTA: Se o sistema operacional começar a carregar antes de você pressionar F2, aguarde que o sistema conclua a inicialização e, depois, reinicie-o e tente novamente.

As opções na tela

System Setup Main Menu são descritas na tabela a seguir:

Tabela 74. Menu principal da configuração do sistema

Opção	Descrição
System BIOS	Permite definir as configurações do BIOS.
iDRAC Settings	Permite definir as configurações do iDRAC. O utilitário de configurações do iDRAC é uma interface para definir e configurar os parâmetros do iDRAC usando a UEFI (Interface de firmware extensível unificada). Você pode ativar ou desativar vários parâmetros do iDRAC usando o utilitário de configurações do iDRAC. Para ver mais informações sobre este utilitário, consulte Guia do usuário do Integrated Dell Remote Access Controller
Device Settings	Permite que você defina as configurações do dispositivo para dispositivos como controladores de armazenamento ou placas de rede.
Service Tag Settings	Permite que você configure a etiqueta de serviço do sistema.

System Information

Para ver a tela **System Information**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > System Information**.

Tabela 75. Detalhes de System Information

Opção	Descrição
System Model Name	Especifica o nome do modelo do sistema.
System BIOS Version	Especifica a versão do BIOS instalada no sistema.
System Management Engine Version	Especifica a versão atual do firmware do mecanismo de gerenciamento.
System Service Tag	Especifica a etiqueta de serviço do sistema.
System Manufacturer	Especifica o nome do fabricante do sistema.

Tabela 75. Detalhes de System Information (continuação)

Opção	Descrição
System Manufacturer Contact Information	Especifica as informações de contato do fabricante do sistema.
System CPLD Version	Especifica a versão atual do firmware do dispositivo lógico complexo programável (CPLD) do sistema.
UEFI Compliance Version	Especifica o nível de conformidade da UEFI do firmware do sistema.

Configurações de memória

Para ver a tela **Configurações de memória**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **Menu principal de configuração do sistema > BIOS do sistema > Configurações de memória**.

Tabela 76. Detalhes de Configurações de memória

Opção	Descrição
Tamanho da memória do sistema	Especifica o tamanho da memória do sistema.
Tipo da memória do sistema	Exibe o tipo de memória instalada no sistema.
Velocidade da memória do sistema	Especifica a velocidade da memória do sistema.
Memória de vídeo	Especifica o tamanho da memória de vídeo.
Teste de memória do sistema	Especifica se os testes da memória do sistema são executados durante a inicialização do sistema. As duas opções disponíveis são Ativado e Desativado . Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Memory Operating Mode	Este campo seleciona o modo operacional de memória. Esse recurso fica ativo somente se uma configuração de memória válida for detectada. Quando o Optimizer Mode é ativado, os controladores DRAM funcionam de maneira independente no modo de 64 bits e proporcionam o desempenho otimizado de memória. Quando o Dell Fault Resilient Mode (FRM) está ativado, uma porcentagem do total de memória instalada é configurada para criar uma zona resiliente a falhas a partir do menor endereço de memória do sistema para uso por hypervisors selecionados para resiliência de virtualização de host. Especifique a porcentagem de FRM usando o recurso Tamanho da memória do modo Fault Resilient [%]. Quando o Dell NUMA Fault Resilient Mode (FRM) está ativado, uma porcentagem da memória instalada em cada nó NUMA é configurada para criar uma zona resiliente a falhas para uso por hypervisors selecionados para resiliência de virtualização de host. Especifique a porcentagem de FRM usando o recurso Tamanho da memória do modo Fault Resilient [%].
Current State of Memory Operating Mode (Estado atual do modo de operação de memória)	Especifica o estado atual do modo de operação de memória.
Memory training	<p>Se a opção for definida como Fast e a configuração de memória não for alterada, o sistema usará os parâmetros de treinamento de memória salvos anteriormente para treinar os subsistemas de memória e o tempo de inicialização do sistema também será reduzido. Se a configuração de memória for alterada, o sistema ativará automaticamente o Retrain at Next boot para forçar etapas de treinamento de memória completas uma única vez e, em seguida, voltar para o modo Fast.</p> <p>Quando a opção estiver configurada para ser Retrain at Next boot, o sistema realiza as etapas de treinamento forçado de memória cheia a ser executada uma única vez na próxima inicialização e o tempo de inicialização é retardado na próxima inicialização.</p> <p>Quando a opção está definida como Enabled, o sistema executa a força completa das etapas de treinamento de memória em cada potência em e no tempo de inicialização é retardado em cada inicialização.</p>

Tabela 76. Detalhes de Configurações de memória (continuação)

Opção	Descrição
Preenchimento de DIMM	Apresenta informações sobre os slots DIMM que têm um DIMM instalado.

Processor Settings

Para ver a tela **Processor Settings**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Processor Settings**.

Tabela 77. Detalhes da tela Processor Settings

Opção	Descrição
Logical Processor	Cada núcleo do processador suporta dois processadores lógicos. Se esta opção for definida como Enabled , o BIOS exibe todos os processadores lógicos. Se esta opção for definida como Disabled , o BIOS exibe apenas um processador lógico por núcleo. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Virtualization Technology	Ativa ou desativa a tecnologia de virtualização para o processador. Esta opção está configurada como Enabled por padrão.
Kernel DMA Protection	Se definida como Enabled , usar a tecnologia de virtualização, o BIOS e o sistema operacional ativará a proteção de acesso direto à memória em dispositivos periféricos compatíveis com DMA. Ative a Tecnologia de virtualização para usar essa opção. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Adjacent Cache Line Prefetch	Otimiza o sistema para aplicativos que exigem alta utilização de acesso à memória sequencial. Esta opção é definida como Enabled por padrão. Você pode desativar esta opção em aplicativos que exigem alta utilização de memória de acesso aleatório.
Hardware Prefetcher	Ativa ou desativa a pré-busca de hardware. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
LLC Prefetch	Habilita ou desabilita a pré-busca de LLC em todos os threads. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Dead Line LLC Alloc	Ativa ou desativa a Alocação de deadline de LLC. Esta opção é definida como Enabled por padrão. Você pode habilitar esta opção para digitar as linhas inativas no LLC ou desativar a opção para não digitar as linhas inativas no LLC.
Directory AtoS	Ativa ou desativa o AtoS do diretório. A otimização do AtoS reduz latências de leitura remota para acessos de leitura de repetição sem a intervenção de gravações. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
x2APIC Mode	Habilita ou desabilita o modo x2APIC. Esta opção é definida como Enabled por padrão.  NOTA: Para configuração de dois processadores de 64 núcleos, o modo x2APIC não é alternável se 256 threads estiverem ativados (configurações do BIOS: todos os CCD, núcleos e processadores lógicos ativados).  NOTA: O modo x2APIC depende da tecnologia de virtualização. O modo x2APIC assumirá a configuração atribuída à tecnologia de virtualização, que não poderá ser alterada manualmente.
Number of Cores per Processor	Esta opção é definida como All por padrão.
Processor Core Speed	Exibe a frequência máxima de núcleo do processador.

Tabela 78. Detalhes do processador

Opção	Descrição
Family-Model-Stepping	Exibe a família, modelo e detalhes do processador, conforme definido pela Intel.
Brand	Especifica o nome da marca.
Level 2 Cache	Exibe o total do cache L2.
Level 3 Cache	Exibe o total do cache L3.
Number of Cores	Exibe o número de núcleos por processador.
Microcode	Especifica a versão do microcódigo do processador.

SATA Settings

Para ver a tela **Configurações de SATA**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **Menu principal de configuração do sistema > BIOS do sistema > Configurações de SATA**.

Tabela 79. Detalhes de Configurações de SATA

Opção	Descrição
SATA incorporada	Ativa a opção SATA incorporada a ser definida com os modos Desativado , Modo AHCI ou modosRAID . Esta opção é definida como AHCI Mode por padrão. NOTA: <ol style="list-style-type: none"> Também pode ser necessário alterar a configuração Boot Mode para UEFI. Caso contrário, você deve definir o campo para o modo Não RAID. Não há suporte para sistemas operacionais ESXi e Ubuntu no modo RAID.
Security Freeze Lock	Envia o comando Bloqueio do congelamento de segurança para as unidades SATA incorporadas durante o POST. Esta opção é aplicável apenas no modo AHCI. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Write Cache	Ativa ou desativa o comando para unidades SATA incorporadas durante o POST. Esta opção é aplicável apenas no modo AHCI. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Port n	Ativa ou desativa o tipo do dispositivo selecionado. Para AHCI Mode , o suporte de BIOS sempre está ativado.

Tabela 80. Port n

Opções	Descrições
Modelo	Especifica o modelo da unidade do dispositivo selecionado.
Drive Type	Especifica o tipo de unidade conectado na porta SATA.
Capacidade	Especifica a capacidade total da unidade. Este campo é indefinido para dispositivos de mídia removível, como unidades ópticas.

Boot Settings

Você pode usar a tela **Boot Settings** para definir o modo de inicialização como **BIOS** ou **UEFI**. Ela também permite que você especifique a ordem de inicialização. As **configurações de inicialização** são compatíveis apenas com o modo **UEFI**.

- **UEFI:** a interface de firmware extensível unificada (UEFI) é uma nova interface entre sistemas operacionais e plataforma firmware. A interface consiste em tabelas de dados com informações relativas à plataforma, visitas para suporte de inicialização e tempo de execução que estão disponíveis para o sistema operacional e seu carregador. Os seguintes benefícios estão disponíveis somente quando o **Boot Mode** for definido como **UEFI**.
 - Suporte para partições de unidade maiores que 2 TB.
 - Segurança aprimorada (por exemplo, Inicialização segura de UEFI).

- o Tempo de inicialização mais rápido.

 **NOTA:** Você precisa usar apenas o modo de inicialização UEFI para inicializar pelas unidades NVMe.

- **BIOS:** O **BIOS Boot Mode** é o modo de inicialização herdado. Ele é mantido para compatibilidade reversa.

Para ver a tela **Boot Settings**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Boot Settings**.

Tabela 81. Detalhes de Boot Settings

Opção	Descrição
Boot Mode	Permite que você defina o modo de inicialização do sistema. Se o sistema operacional suporta a UEFI, você pode definir essa opção para UEFI. A definição deste campo como BIOS permite a compatibilidade com sistemas operacionais não UEFI.  CUIDADO: Alternando o modo de inicialização, o sistema pode não inicializar se o sistema operacional não estiver instalado no mesmo modo de inicialização.  NOTA: A definição deste campo como UEFI desativa o menu BIOS Boot Settings .
Boot Sequence Retry	Ativa ou desativa o recurso de nova tentativa da sequência de boot ou reinicia o sistema. Quando esta opção estiver definida como Enabled e a inicialização do sistema falhar, ele tentará executar novamente a sequência de boot depois de 30 segundos. Quando esta opção estiver definida como Reset e a inicialização do sistema falhar, ele será reinicializado imediatamente. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Hard-Disk Failover	Habilita ou desabilita o failover do disco rígido. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Generic USB Boot	Ativa ou desativa o marcador de inicialização por USB genérico. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Hard-disk Drive Placeholder	Ativa ou desativa o marcador de disco rígido. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Clean all Sysprep variables and order	Quando essa opção está definida como None , o BIOS não faz nada. Quando definido como Yes , o BIOS exclui variáveis de SysPrep ##### e SysPrepOrder. Esta opção ocorre uma vez e será redefinida como None ao excluir variáveis. Esta configuração só está disponível em UEFI Boot Mode . Esta opção é definida como None por padrão.
UEFI Boot Settings	Especifica a sequência de boot do UEFI. Ativa ou desativa as opções de inicialização UEFI.  NOTA: Esta opção controla a ordem de inicialização do UEFI. A primeira opção da lista será tentada primeiro.

Tabela 82. UEFI Boot Settings

Opção	Descrição
UEFI Boot Sequence	Permite alterar a ordem dos dispositivos de inicialização.
Boot Option Enable/Disable	Permite selecionar os dispositivos de inicialização ativados ou desativados

Escolher o modo de inicialização do sistema

A configuração do sistema permite que você especifique um dos seguintes modos de inicialização para instalar o sistema operacional:

- O modo de inicialização UEFI (o padrão) é a interface de inicialização de 64 bits melhorada. Se você tiver configurado o sistema para inicializar no modo UEFI, ele substituirá o BIOS de sistema.
1. Na tela **System Setup Main Menu** (Menu principal da configuração do sistema), clique em **Boot Settings** (Configurações de inicialização) e selecione **Boot Mode** (Modo de inicialização).
 2. Selecione o modo de inicialização UEFI que você deseja que o sistema seja inicializado.

 **CUIDADO:** Alternando o modo de inicialização, o sistema pode não inicializar se o sistema operacional não estiver instalado no mesmo modo de inicialização.

3. Após a inicialização do sistema no modo de inicialização especificado, instale o seu sistema operacional a partir desse modo.

NOTA: Os sistemas operacionais precisam ser compatíveis com UEFI para serem instalados a partir do modo de inicialização UEFI. O DOS e os sistemas operacionais de 32 bits não têm suporte para UEFI e só podem ser instalados no modo de inicialização BIOS.

NOTA: Para obter as informações mais recentes sobre os sistemas operacionais compatíveis, acesse [Sistemas operacionais de servidor](#).

Como alterar a ordem de inicialização

Sobre esta tarefa

Você pode ter que alterar a ordem de inicialização se desejar inicializar a partir de uma chave USB.

Etapas

1. Na tela **System Setup Main Menu** clique em **System BIOS > Boot Settings > UEFI Boot Settings > UEFI Boot Sequence**.
2. Use as teclas de seta para selecionar um dispositivo de inicialização e use as teclas de mais (+) e menos (-) para mover o dispositivo para baixo ou para cima na ordem.
3. Clique em **Exit** e, em seguida, clique em **Yes** para salvar as configurações ao sair.

NOTA: Você também pode habilitar ou desabilitar os dispositivos de ordem de inicialização conforme necessário.

Network Settings

Para ver a tela **Network Settings**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Network Settings**.

NOTA: As configurações de rede não são compatíveis no modo de inicialização do BIOS.

Tabela 83. Detalhes de Network Settings

Opção	Descrição
UEFI PXE Settings	Permite controlar a configuração do dispositivo UEFI PXE.
Number of PXE Devices	Permite que você escolha o número de dispositivos PXE de 1 a 4, 8, 12, 16.
PXE Device n (n = 1 a 16)	Ativa ou desativa o dispositivo. Quando ativado, uma opção de inicialização PXE da UEFI é criada para o dispositivo.
PXE Device n Settings (n = 1 a 16)	Permite controlar a configuração do dispositivo PXE.
UEFI HTTP Settings	Permite controlar a configuração do dispositivo UEFI HTTP.
HTTP Device n (n = 1 a 4)	Ativa ou desativa o dispositivo. Quando ativado, uma opção de inicialização UEFI HTTP é criada para o dispositivo.
HTTP Device n Settings (n = 1 a 4)	Permite controlar a configuração do dispositivo HTTP.
UEFI iSCSI Settings	Permite controlar a configuração do dispositivo iSCSI.

Tabela 84. Detalhes de Configurações do dispositivo PXE n

Opção	Descrição
Interface	Especifica a interface NIC usada para o dispositivo PXE.
Protocol	Especifica o protocolo usado para o dispositivo PXE. Esta opção é definida como IPv4 ou IPv6 . Esta opção é definida como IPv4 por padrão.
VLAN	Habilita a VLAN para o dispositivo PXE. Esta opção está definida como Enabled ou Disabled . Esta opção é definida como Disabled por padrão.
VLAN ID	Mostra o ID da VLAN para o dispositivo PXE
VLAN Priority	Mostra a prioridade da VLAN para o dispositivo PXE.

Tabela 85. Detalhes de HTTP Device n Settings

Opção	Descrição
Interface	Especifica a interface NIC usada para o dispositivo HTTP.
Protocol	Especifica o protocolo usado para o dispositivo HTTP. Esta opção é definida como IPv4 ou IPv6 . Esta opção é definida como IPv4 por padrão.
VLAN	Habilita a VLAN para o dispositivo HTTP. Esta opção está definida como Enabled ou Disabled . Esta opção é definida como Disabled por padrão.
VLAN ID	Mostra o ID da VLAN para o dispositivo HTTP
VLAN Priority	Mostra a prioridade da VLAN para o dispositivo HTTP.
DHCP	Ativa ou desativa o DHCP para este dispositivo HTTP. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
IP Address	Especifica o endereço IP para o dispositivo HTTP.
Subnet Mask	Especifica a máscara de sub-rede para o dispositivo HTTP.
Autoconfiguration	Ativa ou desativa o IPv6Autoconfiguration para o dispositivo HTTP. Quando definido como Enabled, o endereço IPv6 e o Gateway são recuperados do mecanismo de configuração automática.
Comprimento do prefixo	Comprimento do prefixo IPv6 (0~127) para este dispositivo HTTP.
Endereço IPv6	Endereço unicast IPv6 para este dispositivo HTTP.
Gateway	Especifica o gateway para o dispositivo HTTP.
DNS info via DHCP	Ativa ou desativa informações do DNS da DHCP. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Primary DNS	Especifica o endereço IP do servidor DNS principal para o dispositivo HTTP.
Secondary DNS	Especifica o endereço IP do servidor DNS secundário para o dispositivo HTTP.
URI (will obtain from DHCP server if not specified)	Obtenha o URI do servidor DHCP se não estiver especificado
TLS Authentication Configuration	Especifica a opção para a configuração de autenticação TLS. Visualizar ou modificar o modo de autenticação TLS da inicialização do dispositivo. Esta opção é definida como One Way por padrão. None significa que o servidor HTTP e o Client não farão as respectivas autenticações para essa inicialização.

 **NOTA:** As opções Autoconfiguration, Prefix Length e IPv6 Address ficam visíveis somente quando **Protocol** é definido como **IPv6**

Tabela 86. Detalhes da tela UEFI iSCSI Settings

Opção	Descrição
iSCSI Initiator Name	Especifica o nome do iniciador iSCSI no formato IQN.
iSCSI Device1	Ativa ou desativa o dispositivo iSCSI. Quando desativada, uma opção de inicialização UEFI é criada automaticamente para o dispositivo iSCSI. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
iSCSI Device1 Settings	Permite controlar a configuração do dispositivo iSCSI.

Tabela 87. Detalhes da tela iSCSI Device1 Settings

Opção	Descrição
Connection 1	Ativa ou desativa a conexão iSCSI. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Connection 2	Ativa ou desativa a conexão iSCSI. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Connection 1 Settings	Permite controlar a configuração da conexão iSCSI.
Connection 2 Settings	Permite controlar a configuração da conexão iSCSI.
Connection Order	Permite controlar a ordem pela qual as conexões iSCSI serão tentadas.

Integrated Devices

Para ver a tela **Integrated Devices**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Integrated Devices**.

Tabela 88. Detalhes da tela Integrated Devices

Opção	Descrição
User Accessible USB Ports	<p>Configura as portas USB acessíveis ao usuário. A seleção de Only Back Ports On desativa as portas USB dianteiras; a seleção de All Ports Off desativa as portas USB dianteiras e traseiras. Essa opção é definida como All Ports On por padrão.</p> <p>O teclado e mouse USB ainda funcionam em certas portas USB durante o processo de inicialização, dependendo da seleção. Depois que o processo de inicialização for concluído, as portas USB serão ativadas ou desativadas conforme a configuração.</p>
Internal USB Port	Habilita ou desabilita a porta USB interna. Esta opção é definida como ON por padrão.
iDRAC Direct USB Port	A porta USB do iDRAC Direct é gerenciada pelo iDRAC exclusivamente, sem visibilidade do host. Esta opção está configurada para ON ou OFF . Quando definido como OFF , iDRAC não detecta todos os dispositivos USB instalados nesta porta gerenciada. Esta opção é definida como On por padrão.
Embedded NIC1 and NIC2	Ativa ou desativa a interface do sistema operacional do controlador da NIC1 e da NIC2 incorporado. Se estiver definida como Disabled (OS) , o NIC ainda poderá estar disponível para acesso de rede compartilhado por meio do controlador de gerenciamento integrado. Configure a opção Embedded NIC1 and NIC2 usando os utilitários de gerenciamento de NIC do sistema. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
I/OAT DMA Engine	Ativa ou desativa a opção I/O Acceleration Technology (I/OAT). I/OAT é um conjunto de recursos DMA projetado para acelerar tráfego de rede e reduzir a utilização da CPU. Ative somente se o hardware e o software forem compatíveis com o recurso. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Embedded Video Controller	<p>Ativa ou desativa o uso do Controlador de vídeo incorporado como tela principal. Quando definido como Enabled, o controlador de vídeo incorporado será a tela principal, mesmo se placas gráficas suplementares forem instaladas. Quando definido como Disabled, uma placa gráfica suplementar é usada como a tela principal. O BIOS enviará sinal de vídeo para a placa suplementar e para a incorporada durante o POST e ambiente pré-inicialização. O vídeo incorporado será desativado logo antes do sistema operacional ser inicializado. Esta opção é definida como Enabled por padrão.</p> <p>NOTA: Quando houver mais de uma placa gráfica suplementar instalada no sistema, a primeira placa descoberta durante enumeração PCI será selecionada como o vídeo primário. Pode ser necessário reorganizar a distribuição das placas nos slots para ter controle de qual placa de vídeo será a primária.</p>
Current State of Embedded Video Controller	Exibe o estado atual do controlador de vídeo incorporado. A opção Current State of Embedded Video Controller é um campo somente leitura. Se o Controlador de vídeo incorporado for o único recurso de exibição no sistema (isto é, sem nenhuma placa gráfica adicional instalada), então o Controlador de vídeo incorporado será usado automaticamente como a tela principal, mesmo se a opção Embedded Video Controller estiver definida como Disabled .
OS Watchdog Timer	Se o sistema parar de responder, esse temporizador watchdog auxilia na recuperação do sistema operacional. Quando esta opção é definida como Enabled , o sistema operacional inicializa o temporizador. Quando esta opção é definida como Disabled (o padrão), o temporizador não tem nenhum efeito no sistema.
Empty Slot Unhide	Ativa ou desativa as portas raiz de todos os slots vazios que são acessíveis para o BIOS e o sistema operacional. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Slot Disablement	Ativa ou desativa, ou desativa o driver de inicialização, os slots PCIe disponíveis no sistema. O recurso de desativação do slot controla a configuração das placas PCIe instaladas no slot especificado. Os slots devem ser desativados somente quando

Tabela 88. Detalhes da tela Integrated Devices (continuação)

Opção	Descrição
	a placa periférica instalada estiver impedindo a inicialização do sistema operacional ou causando atrasos na inicialização do sistema. Se o slot for desativado, tanto a ROM de opção quanto os drivers UEFI serão desativados. Apenas slots que estão presentes no sistema estará disponível para o controle. Quando esta opção estiver configurada como driver de inicialização desativado, tanto a opção de driver ROM e UEFI do slot não serão executados durante o POST. O sistema não será inicializado a partir da placa e os serviços de pré-inicialização dela não estarão disponíveis. No entanto, a placa fica disponível para o sistema operacional.
	Slot n: habilita ou desabilita ou apenas o driver de inicialização está desativado para o slot PCIe. Esta opção é definida como Enabled por padrão.

Serial Communication

Para ver a tela **Serial Communication**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Serial Communication**.

Tabela 89. Detalhes da tela Serial Communication

Opção	Descrição
Serial Communication	Habilita as opções de comunicação serial. Seleciona dispositivos de comunicação serial (Dispositivo serial 1 e dispositivo serial 2) no BIOS. O redirecionamento do console do BIOS também pode ser habilitado e o endereço da porta pode ser especificado.
Serial Port Address	Permite que você defina o endereço da porta para dispositivos seriais. Essa opção está definida como Serial Device1=COM2, Serial Device 2=COM1 por padrão. <i>i</i> NOTA: Você só pode usar Dispositivo serial 2 para o recurso Serial Over LAN (SOL). Para usar o redirecionamento do console por SOL, configure o mesmo endereço de porta serial para o redirecionamento do console e o dispositivo serial. <i>i</i> NOTA: Toda vez que o sistema for inicializado, o BIOS sincronizará a configuração MUX serial salva no iDRAC. A configuração de MUX serial pode ser alterada independentemente no iDRAC. O carregamento das configurações padrão do BIOS do utilitário de configuração do BIOS nem sempre pode reverter a configuração de MUX serial para a configuração padrão do Dispositivo serial 1.
External Serial Connector	Permite que você associe o conector serial externo ao Serial Device 1 (Dispositivo serial 1), Serial Device 2 (Dispositivo serial 2) ou Remote Access Device (Dispositivo de acesso remoto), usando esta opção. Esta opção é definida como Serial Device 1 (Dispositivo serial 1) por padrão. <i>i</i> NOTA: Somente o dispositivo serial 2 pode ser usado para SOL (Serial Over LAN). Para usar o redirecionamento do console por SOL, configure o mesmo endereço de porta serial para o redirecionamento do console e o dispositivo serial. <i>i</i> NOTA: Toda vez que o sistema for inicializado, o BIOS sincronizará a configuração MUX serial salva no iDRAC. A configuração de MUX serial pode ser alterada independentemente no iDRAC. O carregamento das configurações padrão do BIOS do utilitário de configuração do BIOS nem sempre pode reverter essa configuração para a configuração padrão do Dispositivo serial 1.
Failsafe Baud Rate	Especifica a taxa de transmissão à prova de falhas para redirecionamento do console. O BIOS tenta determinar a taxa de transmissão automaticamente. Essa taxa de transmissão à prova de falhas é usada somente se a tentativa falhar e o valor não tiver de ser alterado. Esta opção é definida como 115200 por padrão.
Remote Terminal Type	Define o tipo de terminal de console remoto. Esta opção é definida como VT100/VT220 por padrão.

System Profile Settings

Para ver a tela **System Profile Settings**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > System Profile Settings**.

Tabela 90. Detalhes da tela System Profile Settings

Opção	Descrição
System Profile	Define o perfil do sistema. Se você definir a opção "System Profile" para um modo diferente de Performance Per Watt (OS) , o BIOS configurará automaticamente as opções restantes. Você só poderá alterar o restante das opções se o modo estiver definido como Custom . Esta opção é definida como Performance Per Watt (OS) por padrão. Outras opções são Custom e Performance .  NOTA: Todos os parâmetros na tela de configurações do perfil do sistema estão disponíveis apenas quando a opção System Profile está definida como Custom .
CPU Power Management	Define o gerenciamento de energia da CPU. Esta opção é definida como OS DBPM por padrão. Outras opções incluem Maximum Performance , OS DBPM .
Memory Frequency	Define a velocidade da memória do sistema. Você pode selecionar Maximum Performance , Maximum Reliability ou uma velocidade específica. Esta opção está configurada como Maximum Performance por padrão.
Turbo Boost	Ativa ou desativa o processador para funcionar no modo de aumento turbo. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
C1E	Ativa ou desativa o processador para alternar para um estado de desempenho mínimo quando ocioso. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
C-States	Ativa ou desativa o processador para funcionar em todos os estados de energia disponíveis. Os Estados C permitem que o processador entre nos menores estados de energia quando ocioso. Quando definido como Enabled (controlado pelo sistema operacional) ou quando definido como Autonomous (se o hardware controlado for compatível), o processador pode operar em todos os Estados de energia disponíveis para economizar energia, mas pode aumentar a latência de memória e a tremulação de frequência. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Memory Refresh Rate	Define a taxa de atualização da memória para 1x ou 2x. Esta opção é definida como 1x por padrão.
Uncore Frequency	Permite que você selecione a opção Uncore Frequency . O Dynamic mode permite o processo ou a otimização dos recursos de energia entre os núcleos e fora dos núcleos durante o tempo de execução. O modo "Maximum" ativa a frequência máxima de funções fora do núcleo.
Switch de linha de carga dinâmica	Controle do switch de linha de carga dinâmica. A linha de carga dinâmica (DLL) é um recurso para gerenciamento de energia que alterna dinamicamente para o modo de desempenho durante períodos de alta utilização da CPU. Essa configuração é somente leitura e definida como Enabled quando o modo de energia otimizada está ativado. Read - Only , a menos que o perfil do sistema esteja definido como Custom.
Monitor/Mwait	Ativa as instruções de Monitor/Mwait no processador. Esta opção está definida como Enabled para todos os perfis de sistema, exceto Custom por padrão.  NOTA: Esta opção pode ser desativada quando System Profile está definido como Custom .  NOTA: Monitor/Mwait depende de C States; portanto, certifique-se de que a opção "C States" seja definida como Disabled antes de alterar esse item.
PCI ASPM L1 Link Power Management	Ativa ou desativa o PCI ASPM L1 Link Power Management . Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Workload Configuration	Esse recurso permite selecionar um perfil de carga de trabalho pré-configurado. Esta opção é definida como Balance por padrão.

System Security

Para ver a tela **System Security**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > System Security**.

Tabela 91. Detalhes de System Security

Opção	Descrição
CPU AES-NI	Melhora a velocidade dos aplicativos ao criptografar e descriptografar usando o conjunto de instruções Advanced Encryption Standard (AES-NI). Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Strong Password Status	Se a opção Enabled estiver definida, você deverá configurar uma senha que tenha pelo menos um caractere em letra minúscula e maiúscula, um dígito e um caractere especial. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Strong Password Minimum Length (8 to 32)	Permite selecionar o mínimo de caracteres da senha. Você pode especificar de 8 a 32 caracteres. Essa opção é definida como Enabled quando a opção Strong Password Status é definida como Enabled .
System Password	Define a senha do sistema. Esta opção está definida como Enabled por padrão e é somente leitura se o jumper da senha não estiver instalado no sistema.
Setup Password	Define a senha de configuração. Esta opção está definida como somente leitura se o jumper da senha não estiver instalado no sistema.
Password Status	Bloqueia a senha do sistema. Esta opção é definida como Unlocked por padrão.
TPM Information	Indica o tipo de Trusted Platform Module, se presente.

Tabela 92. Informações de TPM 2.0 security

Opção	Descrição
TPM Information	
TPM Security	 NOTA: O menu TPM está disponível somente quando o módulo TPM está instalado. Permite que você controle o modo de relatório do TPM. Quando definido como Off, a presença do TPM não será relatada ao sistema operacional. Quando definido como On, a presença do TPM será relatada ao sistema operacional. A opção TPM Security é definida como Off por padrão.
	Quando o TPM 2.0 está instalado, a opção TPM Security é definida como On ou Off . Esta opção é definida como Off por padrão.
TPM Information	Indica o tipo de Trusted Platform Module, se presente.
TPM Firmware	Indica a versão do firmware do TPM.
TPM Hierarchy	Ativa, desativa ou limpa as hierarquias de armazenamento e endosso. Quando definido como Enabled , as hierarquias de armazenamento e endosso podem ser usadas.
	Quando definido como Disabled , as hierarquias de armazenamento e endosso não podem ser usadas.
	Quando definido como Clear , as hierarquias de armazenamento e endosso têm seus valores apagados e são redefinidas como Enabled .
TPM Advanced Settings	TPM PPI Bypass Provision Quando definido como Enabled , permite que o sistema operacional ignore os prompts da interface de presença física (PPI) ao emitir operações de provisionamento da interface de energia e configuração avançada (ACPI) da PPI.
	TPM PPI Bypass Clear Quando definido como Enabled , permite que o sistema operacional ignore os prompts da interface de presença física (PPI) ao emitir operações de limpeza da interface de energia e configuração avançada (ACPI) da PPI.
	TPM2 Algorithm Selection Permite que o usuário altere os algoritmos criptográficos usados no Trusted Platform Module (TPM). As opções disponíveis dependem do firmware do TPM. Para habilitar a seleção de algoritmo do TPM2, a tecnologia Intel(R) TXT precisa estar desativada. A opção "TPM2 Algorithm Selection" oferece suporte a SHA256, detectando o módulo TPM. Esta opção está configurada como SHA256 como padrão.

Tabela 93. Detalhes de System Security

Opção	Descrição
Power button:	Ativa ou desativa o botão liga/desliga na parte frontal do sistema. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
AC Power Recovery	Define o comportamento do sistema depois que a energia de CA é restaurada ao sistema. Esta opção é definida como Last por padrão. NOTA: O sistema host não será ligado até que raiz de confiança (RoT) do iDRAC seja concluída, a inicialização do host será atrasada por, no mínimo, 90 segundos após a CA ser aplicada.
AC Power Recovery Delay	Define o atraso de tempo para ligar o sistema após a energia CA ser restaurada ao sistema. Esta opção é definida como Immediate por padrão. Quando esta opção está configurada como Immediate , não há atraso para ligar. Quando esta opção está configurada como Random , o sistema cria um atraso aleatório ao ligar. Quando essa opção está configurada como User Defined , o tempo de atraso do sistema é definido manualmente para ligar.
User Defined Delay (120 s to 600 s)	Define o User Defined Delay quando a opção User Defined para AC Power Recovery Delay estiver selecionada. O tempo real de recuperação CA precisa adicionar a raiz de tempo de confiança do iDRAC (cerca de 50 segundos).
UEFI Variable Access	Oferece vários níveis de proteção para variáveis UEFI. Quando definida como Standard (o padrão), as variáveis UEFI podem ser acessadas no sistema operacional conforme a especificação UEFI. Quando definida como Controlled , as variáveis UEFI selecionadas são protegidas no ambiente e as novas entradas de inicialização UEFI são forçadas a estar no final da ordem de inicialização atual.
In-Band Manageability Interface	Quando definida como Disabled , essa configuração oculta do sistema operacional o mecanismo de gerenciamento (ME), os dispositivos HECI e os dispositivos IPMI do sistema. Isso impede que o sistema operacional mude as configurações de power capping da ME e bloqueia o acesso a todas as ferramentas para gerenciamento em banda. Todo gerenciamento deve ser feito fora de banda. Esta opção é definida como Enabled por padrão. NOTA: A atualização do BIOS exige que os dispositivos HECI estejam operacionais e atualizações DUP exigirem que a interface IPMI esteja operacional. Esta configuração precisa ser definida como Enabled para evitar erros de atualização.
SMM Security Mitigation	Ativa ou desativa as proteções de migração de segurança do UEFI SMM. Esta opção é definida como Disabled por padrão.
Inicialização segura	Ativa a Inicialização segura, na qual o BIOS autentica cada imagem de pré-inicialização usando os certificados na Política de inicialização segura. Secure Boot está definida como Disabled por padrão.
Secure Boot Policy	Quando a política de inicialização segura estiver definida como Standard , o BIOS usará a chave e certificados do fabricante do sistema para autenticar imagens de pré-inicialização. Quando a Política de inicialização segura estiver definida como Custom , o BIOS usa os certificados e a chave definida pelo usuário. A Política de Inicialização segura é definida como Standard por padrão.
Secure Boot Mode	Configura como o BIOS usa os objetos da política de inicialização segura (PK, KEK, db dbx). Se o modo atual estiver definido como Deployed Mode , as opções disponíveis serão User Mode e Deployed Mode . Se o modo atual estiver definido como User Mode , as opções disponíveis serão User Mode , Audit Mode e Deployed Mode . Abaixo, estão os detalhes dos diferentes modos de inicialização disponíveis na opção Secure Boot Mode . User Mode Em User Mode , PK deve ser instalado e o BIOS executa verificação de assinatura em tentativas programáticas de atualizar objetos de política. O BIOS permite mudanças programáticas não autenticadas entre os modos. Audit mode No Audit Mode , PK não está presente. O BIOS não autentica a atualização programática para os objetos de política e na transição entre os modos. O BIOS executa verificação de assinatura

Tabela 93. Detalhes de System Security (continuação)

Opção	Descrição
	<p>de imagens de pré-inicialização e logs resulta na Tabela de Informações de Execução, mas executa as imagens que passam ou falham na confirmação. O Audit Mode é útil por determinar programaticamente um conjunto de objetos de política de grupo.</p> <p>Deployed Mode Deployed Mode é o modo mais seguro. Em Deployed Mode, PK deve ser instalado e o BIOS executa verificação de assinatura em tentativas programáticas de atualizar objetos de política. Deployed Mode restringe as mudanças programáticas de modo.</p>
Secure Boot Policy Summary	<p>Mostra a lista de certificados e hashes que protege os usos de inicialização para as imagens autenticadas. Veja abaixo a lista de opções disponíveis na tela Secure Boot Policy Summary:</p> <ol style="list-style-type: none"> Platform Key (PK) Key Exchange Key (KEK) Database Entries Authorized Signature Database (db) Entries <p>As opções acima são descritas por meio dos seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo • Emissor • Assunto • GUID do proprietário da assinatura <ol style="list-style-type: none"> Forbidden Signature Database (dbx) Entries
Secure Boot Custom Policy Settings	<p>Configura a política personalizada de inicialização segura. Para ativar esta opção, defina a política de inicialização segura como Custom. Veja abaixo a lista de opções disponíveis na tela Secure Boot Custom Policy Settings:</p> <ol style="list-style-type: none"> Platform Key (PK) Key Exchange Key (KEK) Database Authorized Signature Database (db) Forbidden Signature Database (dbx) Delete All Policy Entries (PK, KEK, db, and dbx) Restore Default Policy Entries (PK, KEK, db, and dbx) Exportar valores de hash de firmware
Escopo do certificado UEFI CA	<p>Essa configuração controla como o recurso de inicialização segura usa o certificado padrão do setor CA UEFI no banco de dados (db) de assinatura autorizada. Por exemplo, os administradores do sistema podem definir essa configuração para usar o certificado CA UEFI apenas para verificar o firmware do dispositivo de inicialização (como o firmware do controlador RAID ou firmware de NIC) e não para verificar os carregadores do sistema operacional. Isso é útil para evitar ataques que exploram carregadores vulneráveis do sistema operacional assinados pelo certificado CA UEFI.</p>

Criar uma senha do sistema e uma senha de configuração

Pré-requisitos

Certifique-se de que o jumper de senha está ativado. O jumper de senha habilita ou desabilita os recursos de senha do sistema e de senha de configuração. Para ver mais informações, consulte a seção de configurações de jumper da placa de Informação do.

 **NOTA:** Se a configuração do jumper de senha for desativada, a senha do sistema e a senha de configuração existentes são apagadas e não será necessário inserir a senha do sistema ao inicializar o sistema.

Etapas

1. Para entrar na configuração do sistema, pressione F2 imediatamente após ligar ou reinicializar o sistema.
2. Na tela **System Setup Main Menu**, clique em **System BIOS > System Security**.
3. Na tela **System Security**, verifique se **Password Status** está como **Unlocked**.
4. No campo **System Password**, digite a senha do sistema e, em seguida, pressione Enter ou Tab.

Use as diretrizes a seguir para atribuir a senha do sistema:

- Uma senha pode ter 32 caracteres.

Será exibida uma mensagem solicitando que você digite novamente a senha do sistema.

5. Digite novamente a senha do sistema e clique em **OK**.
6. No campo **Setup Password**, digite a senha de configuração e, em seguida, pressione Enter ou Tab. Será exibida uma mensagem solicitando que você digite novamente a senha de configuração.
7. Digite novamente a senha de configuração e clique em **OK**.
8. Pressione Esc para retornar à tela Informação do. Pressione Esc novamente. Será exibida uma mensagem solicitando que você salve as alterações.

 **NOTA:** A proteção por senha não será aplicada até o sistema ser reinicializado.

Usar de senha do sistema para proteger o sistema

Sobre esta tarefa

Se você recebeu uma senha de configuração, o sistema a aceita como uma senha alternativa de sistema.

Etapas

1. Ligue ou reinicialize o sistema.
2. Digite a senha do sistema e pressione Enter.

Próximas etapas

Se **Password Status** for **Locked**, digite a senha do sistema e pressione Enter quando solicitado na reinicialização.

 **NOTA:** Se uma senha incorreta do sistema for digitada, o dispositivo exibirá uma mensagem e solicitará que você insira a senha novamente. Você tem três tentativas para digitar a senha correta. Após a terceira tentativa malsucedida, o sistema exibe uma mensagem de erro indicando que o sistema parou de funcionar e precisa ser desligado. Mesmo depois que você desligar e reiniciar o sistema, a mensagem de erro será mostrada até que a senha correta seja digitada.

Apagar ou alterar uma senha de sistema e de configuração

Pré-requisitos

 **NOTA:** Não é possível apagar ou alterar uma senha de sistema ou de configuração existente se a opção **Password Status** estiver definida como **Locked**.

Etapas

1. Para entrar na configuração do sistema, pressione F2 imediatamente depois de ligar ou reinicializar o sistema.
2. Na tela **System Setup Main Menu**, clique em **System BIOS > System Security**.
3. Na tela **System Security**, verifique se a **Password Status** é **Unlocked**.
4. No campo **System Password**, altere ou apague a senha do sistema em uso e pressione Enter ou Tab.
5. No campo **Setup Password**, altere ou apague a senha de configuração existente e pressione Enter ou Tab. Se você alterar a senha do sistema e de configuração, uma mensagem solicitará que você digite novamente a nova senha. Se você excluir a senha do sistema e de configuração, uma mensagem solicitará que você confirme a exclusão.
6. Pressione Esc para retornar à tela **System BIOS**. Pressione Esc novamente e será exibida uma mensagem solicitando-o a salvar as alterações.
7. Selecione **Setup Password**, altere ou apague a senha de configuração existente e pressione Enter ou Tab.

 **NOTA:** Se você alterar a senha do sistema ou de configuração, uma mensagem solicitará que você digite novamente a nova senha. Se você apagar a senha do sistema ou de configuração, uma mensagem solicitará que você confirme a exclusão.

Funcionando com uma senha de configuração ativada

Se a opção **Setup Password** estiver definida como **Enabled**, digite a senha de configuração correta antes de modificar as opções de configuração do sistema.

Se você não digitar a senha correta em três tentativas, o sistema mostrará a mensagem a seguir:

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

Mesmo depois que você desligar e reiniciar o sistema, a mensagem de erro será exibida até a senha correta ser digitada. As seguintes opções são exceções:

- Se a **System Password** não estiver **Enabled** nem bloqueada por meio da opção **Password Status**, você pode atribuir uma senha ao sistema. Para ver mais informações, consulte a seção Tela de configurações de segurança do Informação do.
- Você não pode desativar ou alterar uma senha de sistema existente.

NOTA: Você pode usar a opção de status da senha com a opção da senha de configuração para proteger a senha do sistema contra alterações não autorizadas.

Redundant OS Control

Para ver a tela **Redundant OS Control**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Redundant OS Control**.

Tabela 94. Detalhes de Redundant OS Control

Opção	Descrição
Redundant OS Location	Permite selecionar um disco de backup dos seguintes dispositivos: <ul style="list-style-type: none"> • Nenhum • Placas PCIe BOSS (unidades M.2 internas) • Porta SATA A
Redundant OS State	<p>NOTA: Esta opção está desabilitada se o Redundant OS Location está definido como None.</p> <p>Quando definido como Visible, o disco de backup fica visível na lista de inicialização e no sistema operacional. Quando definido como Hidden, o disco de backup é desativado e não fica visível na lista de inicialização e no sistema operacional. Esta opção é definida como Visible por padrão.</p> <p>NOTA: O BIOS desativa o dispositivo no hardware, para que ele não seja acessado pelo sistema operacional.</p>
Redundant OS Boot	<p>NOTA: Esta opção será desabilitada se a Redundant OS Location estiver definida como None ou se Redundant OS State estiver definida como Hidden.</p> <p>Quando definido como Enabled, o BIOS inicializa o dispositivo especificado na Redundant OS Location. Quando definido como Disabled, o BIOS preserva as configurações da lista de inicialização atual. Esta opção é definida como Disabled por padrão.</p>

Miscellaneous Settings

Para ver a tela **Miscellaneous Settings**, ligue o sistema, pressione F2 e clique em **System Setup Main Menu > System BIOS > Miscellaneous Settings**.

Tabela 95. Detalhes de Miscellaneous Settings

Opção	Descrição
System Time	Permite que você defina a hora no sistema.
System Date	Permite que você defina a data no sistema.
Time Zone	Permite selecionar o fuso horário necessário.
Daylight Savings Time	Ativa ou desativa o horário de verão. Esta opção é definida como Disabled por padrão.

Tabela 95. Detalhes de Miscellaneous Settings (continuação)

Opção	Descrição
Asset Tag	Especifica a etiqueta de inventário e permite modificá-la para fins de segurança e rastreamento.
Keyboard NumLock	Permite que você defina se o sistema inicializa com o NumLock ativado ou desativado. Esta opção é definida como On por padrão.  NOTA: Essa opção não se aplica aos teclados de 84 teclas.
F1/F2 Prompt on Error	Ativa ou desativa o aviso de F1/F2 em caso de erro. Esta opção é definida como Enabled por padrão. O aviso de F1/F2 também inclui erros do teclado.
Dell Wyse P25/P45 BIOS Access	Ativa ou desativa o acesso ao BIOS do Dell Wyse P25/P45. Esta opção é definida como Enabled por padrão.
Power Cycle Request	Ativa ou desativa a Solicitação do ciclo de energia. Esta opção é definida como None por padrão.

iDRAC Settings

As configurações do iDRAC é uma interface para definir e configurar seus parâmetros usando a UEFI. Você pode ativar ou desativar vários parâmetros do iDRAC usando suas configurações.

 **NOTA:** O acesso a alguns dos recursos das configurações do iDRAC exige o upgrade para a licença corporativa do iDRAC.

Para ver mais informações sobre como usar iDRAC, consulte *Guia do usuário do Integrated Dell Remote Access Controller* em [Manuais do iDRAC](#).

Device Settings

Configurações do dispositivo permite que você configure os parâmetros do dispositivo, como controladoras de armazenamento ou placas de rede.

Service Tag Settings

Em **Service Tag Settings** você pode configurar a etiqueta de serviço do sistema.

Dell Lifecycle Controller

O Dell Lifecycle Controller (LC) fornece recursos avançados de gerenciamento de sistemas incorporados, incluindo implantação, configuração, atualização, manutenção e diagnóstico do sistema. O LC é fornecido como parte da solução fora de banda iDRAC e dos aplicativos UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) incorporados ao sistema Dell.

Gerenciamento de sistema integrado

O Dell Lifecycle Controller oferece gerenciamento avançado de sistema incorporado ao longo da vida útil do sistema. O Dell Lifecycle Controller é iniciado durante a sequência de inicialização e funciona independentemente do sistema operacional.

 **NOTA:** Determinadas configurações de plataforma podem não oferecer suporte ao conjunto completo de recursos fornecido pelo Dell Lifecycle Controller.

Para obter mais informações sobre o Dell Lifecycle Controller, a configuração de hardware e firmware e implementação do sistema operacional, consulte a documentação do Dell Lifecycle Controller disponível em [Manuais do iDRAC](#).

Boot Manager (Gerenciador de inicialização)

A opção **Gerenciador de inicialização** permite que você selecione as opções de inicialização e os utilitários de diagnóstico.

Para entrar no **Gerenciador de inicialização**, ligue o sistema e pressione F11.

Tabela 96. Detalhes de Gerenciador de inicialização

Opção	Descrição
Continue Normal Boot	O sistema tenta inicializar em dispositivos começando com o primeiro item na ordem de inicialização. Se a tentativa de inicialização falhar, o sistema continuará com o próximo item da ordem de inicialização até que a inicialização seja bem-sucedida ou não sejam encontradas mais opções de inicialização.
Menu de inicialização do UEFI única	Permite que você acesse o menu de inicialização, onde você pode selecionar um dispositivo de inicialização única a partir do qual a inicialização deve ocorrer.
Launch System Setup	Permite que você acesse a configuração do sistema.
Launch Lifecycle Controller	Sai do Gerenciador de inicialização e executa o programa Dell Lifecycle Controller.
System Utilities	Permite iniciar o menu Utilitários do sistema, como Iniciar diagnóstico, Atualizar BIOS, File Explorer, Reinicializar sistema.

Inicialização do PXE

Você pode usar a opção PXE (Preboot Execution Environment, Ambiente de execução de pré-inicialização) para inicializar e configurar os sistemas em rede remotamente.

Para acessar a opção de **inicialização PXE**, inicialize o sistema e, em seguida, pressione F12 durante o POST, em vez de usar a Boot Sequence padrão a partir da configuração do BIOS. Ele não puxa nenhum menu ou permite o gerenciamento de dispositivos de rede.

Apêndice D: serviço e suporte

Tópicos:

- Por que anexar contratos de serviço
- ProSupport Infrastructure Suite
- Serviços de suporte de Specialty
- ProDeploy Infrastructure Suite
- Serviços de implementação complementares
- Cenários exclusivos de implementação
- DIA 2 – Serviços de automação com Ansible
- Dell Technologies Consulting Services

Por que anexar contratos de serviço

Os servidores Dell PowerEdge incluem uma garantia de hardware padrão que destaca nosso compromisso com a qualidade do produto, garantindo o reparo ou a substituição de componentes defeituosos. Como líder do setor, nossas garantias são limitadas a 1 ou 3 anos, dependendo do modelo, e não cobrem assistência de software. Os registros de chamadas mostram que as taxas de falha dos servidores são de aproximadamente 1% e, mais comumente, os clientes procuram o suporte técnico da Dell para problemas relacionados a software, como orientação de configuração, solução de problemas, assistência de upgrade ou ajuste de desempenho. Incentive os clientes a adquirir contratos de serviço ProSupport para complementar a cobertura da garantia e garantir o suporte ideal para hardware e software. O ProSupport fornece uma garantia completa de hardware além da duração da garantia original (até 12 anos: incluindo sete anos de suporte padrão e mais cinco anos de Post Standard Support). Os detalhes do ProSupport Suite e dos benefícios estão listados abaixo.

ProSupport Infrastructure Suite

ProSupport Infrastructure Suite é um conjunto de serviços de suporte que permite aos clientes construir a solução certa para sua organização. É um suporte de classe empresarial líder do setor que se alinha à relevância de seus sistemas, à complexidade de seu ambiente e à alocação de seus recursos de TI.

ProSupport Infrastructure Suite | Enhanced value across all offers!

	Basic Hardware Support	ProSupport for Infrastructure	ProSupport Plus for Infrastructure	Changes with August 2023 release
Technical support availability and response objective	9/5, immediate	24/7, immediate	24/7, immediate	No change
Covered products	Hardware	Hardware & Software	Hardware & Software	No change
Onsite response service level	NBD	NBD or 4-hour	4-hour	ProSupport Plus NBD is retired
ProSupport AIOps platforms	●	●	●	MyService360 and TechDirect (all offers) CloudIQ (ProSupport & ProSupport Plus)
Dell Security Advisories	●	●	●	Available on additional products
Proactive issue detection with automated case creation	●	●	●	New to Basic
Predictive hardware anomaly detection		●	●	New to ProSupport
Access to software updates		●	●	No change
CloudIQ health and cybersecurity monitoring & analytics		●	●	Enhanced features
Incident Manager for Severity 1 cases		●	●	No change
Mission Critical support			●	Enhanced features
Priority access to remote senior support engineers ¹			●	No change
Service Account Manager			●	No change
Proactive system maintenance			●	No change
Limited 3 rd party software support ²			●	No change

¹Based on availability

²Software license can be purchased through Dell or BYOL - see Service Descriptions for details.



Figura 37. ProSupport Enterprise Suite

ProSupport Plus for Infrastructure

O ProSupport Plus for Infrastructure é a melhor solução para clientes que buscam manutenção preventiva e desempenho ideal em seus ativos essenciais aos negócios. O serviço atende aos clientes que precisam de suporte proativo, preditivo e personalizado para sistemas que gerenciam cargas de trabalho e aplicativos empresariais essenciais. Quando os clientes adquirem o servidor PowerEdge, recomendamos ProSupport Plus, nosso serviço de suporte proativo e preventivo para sistemas essenciais da empresa. O ProSupport Plus oferece todos os benefícios do ProSupport, inclusive os "Cinco principais motivos para comprar o ProSupport Plus (PSP)" a seguir.

- Acesso prioritário a especialistas em suporte especializado:** solução de problemas imediata e avançada por parte de um engenheiro que entende as soluções de infraestrutura Dell.
- Suporte essencial:** quando ocorrem problemas graves de suporte (severidade 1), o cliente tem a certeza de que nós faremos tudo o que for possível para que seu sistema volte a funcionar o mais rápido possível.
- Service Account Manager:** o principal representante de suporte do cliente, que garante que ele obtenha a melhor experiência possível de suporte proativo e preditivo.
- Manutenção de sistemas:** a cada seis meses, faremos a atualização dos sistemas ProSupport Plus de um cliente instalando as atualizações mais recentes de firmware, BIOS e driver para melhorar o desempenho e a disponibilidade.
- Suporte a software de terceiros:** a Dell é o ponto único de prestação de contas do cliente para qualquer software de terceiros elegível instalado no sistema ProSupport Plus, independentemente de ele ter adquirido o software conosco ou não.

ProSupport for Infrastructure

Suporte abrangente 24x7 para hardware e software: o melhor para produção, mas não para cargas de trabalho e aplicativos essenciais. O ProSupport Service oferece especialistas altamente treinados 24 horas por dia e em todo o mundo para atender às necessidades de TI. Ajudamos a minimizar as interrupções e a maximizar a disponibilidade de cargas de trabalho do servidor do PowerEdge com:

- Suporte 24x7 por telefone, chat e on-line
- Um ponto central de responsabilidade por todas as questões de hardware e software
- Suporte a aplicativos, hypervisor e sistema operacional
- Avisos de segurança da Dell
- Opções de nível de serviço de resposta no local em 4 horas ou no próximo dia útil
- Detecção proativa de problemas com criação de caso automatizada
- Detecção preditiva de anomalias de hardware

- Gerente de incidentes atribuído para casos de severidade 1
- Suporte colaborativo de terceiros
- Acesso a AIOps platforms – (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
- Experiência consistente, independentemente de onde o cliente estiver localizado ou em qual idioma se expresse.

Basic Hardware Support

Oferece suporte reativo de hardware durante o horário comercial normal, exceto feriados nacionais locais. Não há suporte de software nem orientação relacionada a software. Para níveis aprimorados de suporte, escolha ProSupport ou ProSupport Plus.

Serviços de suporte de Specialty

Os serviços opcionais de suporte de Specialty complementam o ProSupport Infrastructure Suite para oferecer proficiências adicionais que são essenciais para as operações do data center moderno.

Complementos de cobertura de hardware para o ProSupport

- **Mantenha seu disco rígido (KYHD), mantenha seu componente (KYC) ou mantenha sua GPU:**

Normalmente, se um dispositivo falha durante a garantia, a Dell o substitui usando um processo de troca individual. O KYHD/KYCC/KYGPU oferece a opção de reter o seu dispositivo. Ele oferece controle total dos dados confidenciais e minimiza o risco de segurança, ao permitir que você mantenha a posse de unidades, componentes ou GPUs com falha ao receber peças de substituição sem incorrer em custos adicionais.

- **Serviço de diagnóstico no local:**

Ideal para locais sem equipe técnica. O técnico de campo da Dell realiza o diagnóstico inicial da solução de problemas no local e transfere para engenheiros remotos da Dell para resolver o problema.

- **ProSupport Add-on para HPC:**

Vendido como complemento do contrato do ProSupport Service, o complemento do ProSupport para HPC oferece suporte com consciência de solução para cobrir os requisitos adicionais necessários para manter um ambiente de HPC, como:

- Acesso a especialistas sêniores em HPC
- Assistência avançada em cluster de HPC: desempenho, interoperabilidade e configuração
- Suporte completo com soluções de HPC avançadas
- Envolvimento de pré-suporte remoto com especialistas em HPC durante a implementação do ProDeploy

- **Complemento do ProSupport para Telco (Respond & Restore):**

um serviço complementar projetado para os 31 principais clientes da TELCO em todo o mundo, o Respond & Restore oferece acesso direto a especialistas em soluções da Dell capacitados para suporte de nível de operadora TELCO. Esse complemento também oferece uma garantia do tempo de funcionamento do hardware, ou seja, se um sistema falhar, a Dell o instalará e colocará em funcionamento em até 4 horas para problemas de severidade 1. A Dell incorrerá em penalidades e taxas se os SLAs não forem atendidos.

Suporte personalizado e experiência complementar em todo o site

- **Technical Account Manager:**

líder de tecnologia designado que monitora e gerencia o desempenho e a configuração de conjuntos de tecnologia específicos.

- **Suporte remoto designado:**

especialista em suporte personalizado que gerencia toda a solução de problemas e resolução de ativos de TI.

- **Serviço Multivendor Support:**

suporte a seus dispositivos de terceiros como um plano de serviço para servidores, armazenamento e sistema de rede (inclui cobertura para: Broadcom, Cisco, Fujitsu, HPE, Hitachi, Huawei, IBM, Lenovo, NetApp, Oracle, Quanta, SuperMicro e outros).

Serviços para grandes empresas

- **ProSupport One for Data Center:**

O ProSupport One for Data Center oferece suporte flexível em todo o local para data centers grandes e distribuídos com mais de 1.000 ativos (total combinado de servidor, armazenamento, sistema de rede etc.). Esta oferta é construída sobre recursos padrão do ProSupport que alavancam nossa escala global e são adaptados às necessidades específicas de um cliente. Embora não seja para todos, esta opção de serviço oferece uma solução verdadeiramente exclusiva para nossos maiores clientes com ambientes mais complexos.

- Atribuição de equipe de gerentes de contas de serviços com opções remota e no local
- Atribuição de engenheiro técnico e de campo treinados sobre o ambiente e as configurações do cliente.
- Relatórios e recomendações sob demanda habilitados pelas ferramentas do ProSupport AIOps (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
- Suporte no local flexível e opções de peças que se ajustam ao seu modelo operacional
- Um plano de apoio e treinamento sob medida para sua equipe de operações

- **ProSupport One for CSPs (Cloud Serviced Providers)**

O ProSupport One para CSPs é uma oferta exclusiva projetada para um conjunto limitado de contas da Dell que compra soluções de computação de IA generativa superiores a 1.000 servidores e 250 milhões de dólares em vendas. O PS1 para CSPs melhora toda a experiência de serviços combinando suporte, implantação (integração em rack), serviços de residência, um engenheiro de suporte designado e o depósito de peças LOIS como um pacote abrangente. O preço especial foi determinado a competir eficazmente contra os concorrentes e fornecer a melhor experiência do cliente. O PS1 para CSPs só pode ser vendido com servidores XE e todas as plataformas de rede (Dell e NVIDIA). Todos os outros produtos são elegíveis para o PS1DC padrão, não para esta oferta especial de pacote. Veja mais detalhes sobre o PS1 para CSPs [aqui](#).

- **Logistics Online Inventory Solution (LOIS)**

Ideal para grandes organizações que têm sua própria equipe para dar suporte ao data center. A Dell oferece um serviço chamado Logistics Online Inventory Solution, que é um depósito de peças no local que oferece um inventário local de componentes comuns para substituição a quem faz autoatendimento. Ter acesso a esses depósitos de peças permite que quem faz autoatendimento substitua um componente com falha imediatamente sem atrasos. Cada peça de substituição iniciaria automaticamente um reabastecimento do inventário de peças que é enviado no dia seguinte ou entregue no local pela Dell durante uma visita regular agendada (chamada de Serviço agendado no local). Como parte do sistema LOIS, os clientes podem integrar seus sistemas diretamente ao Dell TechDirect usando APIs para ajudar a simplificar o processo de gerenciamento de suporte.

Serviços para fim da vida útil

- **Post Standard Support (PSS)**

estenda a vida útil do serviço além dos sete anos iniciais do ProSupport, adicionando cinco anos a mais de cobertura de hardware.

- **Sanitização de dados e destruição de dados**

Torna os dados irrecuperáveis em produtos reutilizados ou desativados, garantindo a segurança de dados confidenciais, permitindo a conformidade e oferecendo certificação compatível com NIST.

- **Asset Recovery Services**

Reciclagem, revenda e descarte de hardware. Ajuda você a desativar com segurança e responsabilidade os ativos de TI que não são mais necessários e, ao mesmo tempo, proteger seus negócios e o planeta.

ProDeploy Infrastructure Suite

O ProDeploy Infrastructure Suite oferece várias ofertas de implementação que atendem às necessidades exclusivas de um cliente. Ele é composto por cinco ofertas: ProDeploy Configuration Services, ProDeploy Rack Integration Services, Basic Deployment, ProDeploy e ProDeploy Plus.

ProDeploy Infrastructure Suite

Versatile choices for accelerated deployments

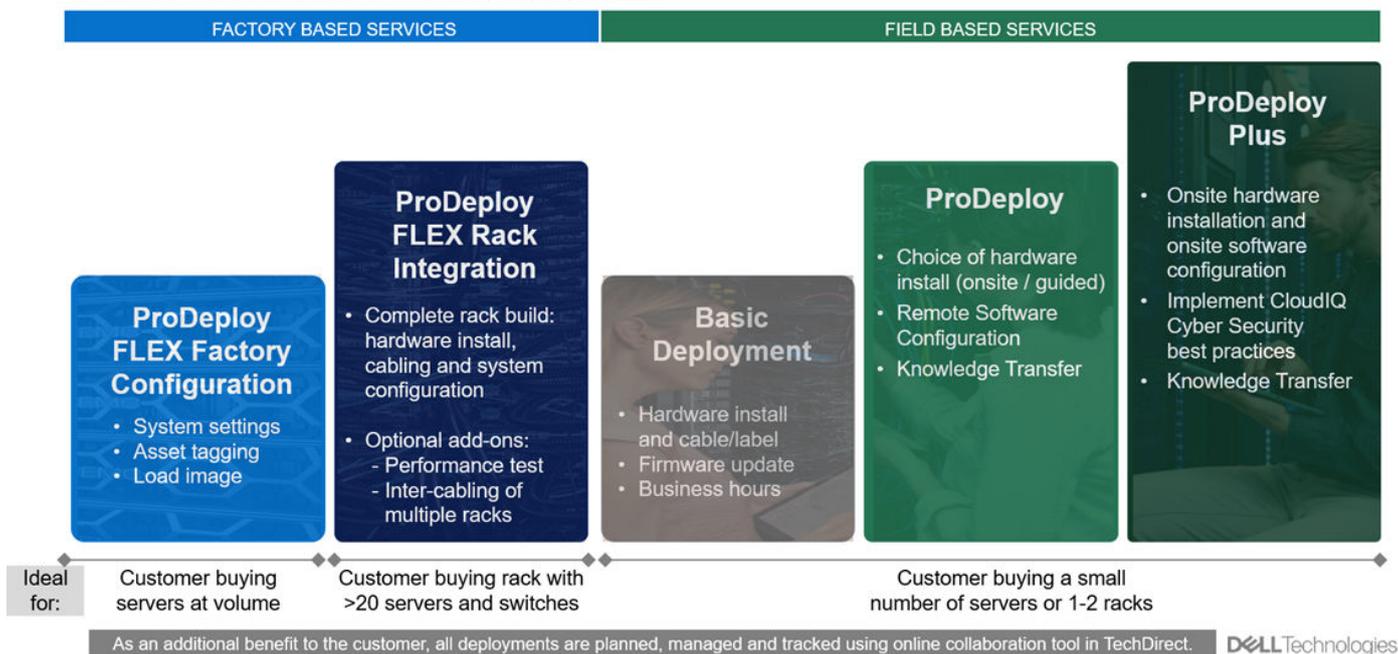


Figura 38. ProDeploy Infrastructure Suite

Serviços baseados em fábrica

Os novos Serviços de fábrica consistem em duas camadas de implementação que ocorrem antes do envio para o local do cliente.

ProDeploy FLEX Factory Configuration

Ideal para clientes que compram servidores em volume e buscam pré-configuração antes do envio, como: imagem personalizada, configurações do sistema e marcação de ativos para que ele chegue pronto para uso imediato. Além disso, os servidores são empacotados e agrupados para atender aos requisitos específicos de envio e distribuição para cada localização do cliente a fim de facilitar o processo de implementação. Depois que o servidor estiver no local, a Dell poderá instalá-lo e configurá-lo no ambiente usando qualquer um dos serviços de implementação baseados em campo descritos na próxima seção.

ProDeploy FLEX Rack Integration

Ideal para clientes que buscam criar racks totalmente integrados antes do envio. Essas criações de rack incluem instalação de hardware, cabeamento e configuração completa do sistema. Você também pode adicionar um teste de estresse de fábrica e a configuração final de rack opcional no local para concluir a instalação do rack.

- As SKUs PADRÃO para integração de rack estão disponíveis apenas nos EUA e exigem:
 - 20 ou mais dispositivos (servidores séries R e C, VxRail e todos os switches Dell ou não Dell).
 - Envio para os EUA contíguos.
- USE A COTAÇÃO PERSONALIZADA para cenários de integração de rack que exigem:
 - Envio para qualquer país ou região fora dos EUA ou envio para fora dos EUA contíguos
 - Envio para vários locais
 - Racks com menos de 20 servidores
 - Qualquer rack que incluía o armazenamento.

ProDeploy Flex | Modular deployment (built in factory, onsite or remote)

Pre -deployment	Single point of contact for project management	●
	Expanded end-to-end project management	Selectable
	Site readiness review and implementation planning	●
Deployment	Deployment service hours	24/7
	Hardware installation options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	System software installation and configuration options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Multivendor networking deployment ⁴	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Onsite Deployment in remote locations	Selectable
	Onsite Deployment in challenging environments	Selectable
	Onsite Deployment with special site-based protocols or requirements	Selectable
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology	●
	Dell NativeEdge Orchestrator deployment	Selectable
	Configure 3 rd party software applications and workloads ⁴	Selectable
Post -deployment	Deployment verification, documentation, and knowledge transfer	●
	Configuration data transfer to Dell support	●
Online collaboration	Online collaborative environment - Planning, managing and tracking delivery process	●

¹ Hardware and Software delivery methods can be independently chosen; selecting Rack integration for software requires hardware Rack integration to also be selected.

² Factory Rack Integration for server and VxRail; includes associated Dell network switches; final onsite rack installation available.

³ Remote hardware option includes project specific instructions, documentation and live expert guidance for hardware installation.

⁴ Select 3rd party multivendor networking and software applications.

⁵ Pair with Field Onsite Hardware service for final installation.

Figura 39. ProDeploy Flex - Recursos modulares

Serviços baseados em campo

- **ProDeploy Plus:**

Eleve as implementações de infraestrutura com nosso serviço mais completo, desde o planejamento até a instalação de hardware no local e a configuração de software, inclusive a implementação de práticas recomendadas de segurança cibernética. O ProDeploy Plus oferece a habilidade e o dimensionamento necessários para executar com sucesso implementações exigentes em ambientes complexos de TI atuais. A implementação começa com uma análise de prontidão do local e um plano de implementação. Especialistas certificados em implementação executam a configuração de software para incluir a configuração de sistemas operacionais e hypervisors líderes. A Dell também configurará ferramentas de software PowerEdge para incluir utilitários do sistema iDRAC e OpenManage e suporte a plataformas de AIOps: MyService360, TechDirect e CloudIQ. Exclusiva do ProDeploy Plus, a implementação de segurança cibernética ajuda os clientes a entender possíveis riscos de segurança e fazer recomendações para reduzir superfícies de ataque de produtos. O sistema é testado, validado antes da conclusão. O cliente também receberá a documentação completa do projeto e a transferência de conhecimentos para concluir o processo.

- **ProDeploy:**

O ProDeploy oferece configuração remota de software e opções de instalação de hardware (no local ou guiada). O ProDeploy é excelente para clientes que têm restrições de preço ou estão dispostos a participar de alguma parte da implementação para incluir o oferecimento de acesso remoto à rede. A implementação remota de software do ProDeploy inclui tudo o que é mencionado no ProDeploy Plus, exceto o valor agregado, a implementação de segurança cibernética e as práticas recomendadas.

ProDeploy Infrastructure Suite | Field services

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In region
	Site readiness review and implementation planning	-	●	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24/7	24/7
	Hardware installation options	Onsite	Onsite or guided ¹	Onsite
	System software installation and configuration options	-	Remote	Onsite
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology ²	-	●	●
	Implement CyberSecurity best practices and policies in APEX AIOps Infrastructure Observability	-	-	●
Post-deployment	Deployment verification, documentation and knowledge transfer	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell technical support	-	●	●
Online collaboration	Online collaborative platform in TechDirect for planning, managing and tracking delivery	-	●	●

¹ Choose from onsite hardware installation or a guided option including project specific instructions, documentation and live expert guidance

² Post deployment use for intelligent, automated support & insights

Figura 40. ProDeploy Infrastructure Suite - Serviços de campo

Serviços de implementação complementares

Maneiras adicionais de expandir o escopo ou implementar cenários exclusivos.

Adicionador de dois hosts (requer PD/PDP)

A implementação de novos dispositivos de armazenamento, computação ou sistemas de rede pode exigir interconexão com outros servidores (também chamados de hosts). A equipe de entrega da Dell configurará quatro hosts por dispositivo como parte de cada serviço do ProDeploy. Por exemplo, se o cliente estiver comprando dois storage arrays, o serviço ProDeploy incluirá automaticamente a conectividade de quatro hosts cada (4x2 = 8 hosts totais por projeto, já que são dois dispositivos). Este serviço complementar "Adicionador de dois hosts" oferece a configuração de hosts adicionais além do que já é entregue como parte do serviço ProDeploy. Em muitos casos, os clientes podem trabalhar conosco enquanto configuramos os hosts incluídos, para que eles possam entender como fazer o resto por conta própria. Sempre pergunte ao cliente quantos hosts estão sendo conectados e venda o adicionador de host, dependendo do conjunto de habilidades tecnológicas do cliente. Observe que este serviço se aplica à conectividade de dispositivos Dell e não a dispositivos de terceiros.

Serviços adicionais de implementação (ADT) - vendidos com ou sem PD/PDP

Você pode expandir o escopo de um contrato do ProDeploy aproveitando o Additional Deployment Time (ADT). O ADT cobre tarefas adicionais acima dos produtos normais das ofertas do ProDeploy. O ADT também pode ser usado como um serviço independente sem o ProDeploy. As SKUs estão disponíveis para gerenciamento de projetos e conhecimento técnico especializado em recursos. As SKUs são vendidas como blocos de quatro horas remotas ou oito horas no local. A equipe de entrega pode ajudar a avaliar o número de horas necessárias para tarefas adicionais.

Serviços de migração de dados

Migrar conjuntos de dados não é uma tarefa fácil. Nossos especialistas usam ferramentas e processos comprovados para simplificar as migrações de dados e evitar comprometer os dados. Um gerente de projetos do cliente trabalha com nossa experiente equipe de especialistas para criar um plano de migração. A migração de dados faz parte de todos os upgrades tecnológicos, mudanças de plataforma e mudança para a nuvem. Conte com os serviços de migração de dados da Dell para realizar uma transição perfeita.

Serviços de residência

Profissionais técnicos certificados atuam como uma extensão de sua equipe de TI para aprimorar competência e recursos internos e ajudá-lo a obter uma adoção mais rápida e o ROI maximizado da nova tecnologia. Os Serviços de residência ajudam os clientes a fazer a transição para novos recursos rapidamente, aproveitando conjuntos de competências tecnológicas específicos. Especialistas de residência podem oferecer gerenciamento pós-implementação e transferência de conhecimentos relacionados à aquisição de uma nova tecnologia ou gerenciamento operacional diário da infraestrutura de TI.

- Especialistas globais disponíveis para atendimento presencial (no local) ou virtual (remoto)
- Engajamentos a partir de duas semanas com flexibilidade para ajustar
- A residência está disponível para necessidades de gerenciamento de projetos, e muitos conjuntos de habilidades tecnológicas diferentes, como: servidor, armazenamento, IA generativa, rede, segurança, multivem, gerenciamento de dados e modernos residentes de aplicativos de força de trabalho

Cenários exclusivos de implementação

Serviços personalizados de implementação

Quando uma implementação está além do escopo do ProDeploy Infrastructure Suite, você pode recorrer à equipe de serviços personalizados de implementação para lidar com situações complexas de implementação e requisitos exclusivos do cliente. A equipe de implementação personalizada da Dell conta com arquitetos de soluções que auxiliam nas discussões para definir o projeto e desenvolver a declaração de trabalho. Os serviços personalizados podem lidar com uma ampla variedade de implementações que podem ser realizadas na fábrica ou no local. Todos os serviços personalizados de engajamento são solicitados por meio do SFDC.

ProDeploy FLEX

O ProDeploy Flex é um serviço modular e uma ferramenta potente para que você possa conectar mais serviços e melhorar a receita e as margens. A oferta modular do ProDeploy Flex permite que as equipes de vendas criem e personalizem melhor os serviços, combinando opções de entrega em campo e de fábrica. Você também pode selecionar cenários de implementação especiais sem precisar acionar o atendimento personalizado de pedidos. O FLEX é ideal para implementações exclusivas em que o ProDeploy ou o ProDeploy Plus não são uma solução adequada para as necessidades do cliente. Principais recursos do ProDeploy FLEX:

- Criação de cotações de implementação usando recursos modulares e selecionáveis para hardware e software.
- O sistema calcula automaticamente os preços com base no volume.
- Ideal para clientes que precisam de implementações de borda ou NativeEdge Orchestrator.
- Capacidade de adicionar serviços de implementação a dispositivos de rede de terceiros.

Implementação de computação com alto desempenho (HPC)

As implementações de computação com alto desempenho (HPC) exigem especialistas que entendam conjuntos de recursos avançados. A Dell implementa os sistemas mais rápidos do mundo e entende as nuances que os fazem funcionar. As implementações de HPC são mais frequentemente limitadas como engajamentos de serviço personalizado. No entanto, podemos fazer clusters de HPC menores com menos de 300 nós usando uma SKU padrão do ProDeploy. Qualquer SKU padrão para implementação de HPC será vendida como uma SKU de base por cluster (ProDeploy for HPC Base), juntamente com um complemento do ProDeploy for HPC para cada dispositivo no cluster (nós de servidor e switches).

Escopo do ProDeploy para HPC:

 **NOTA:** Disponível como SKUs padrão nos EUA e Canadá. O serviço personalizado é necessário para todas as outras regiões.

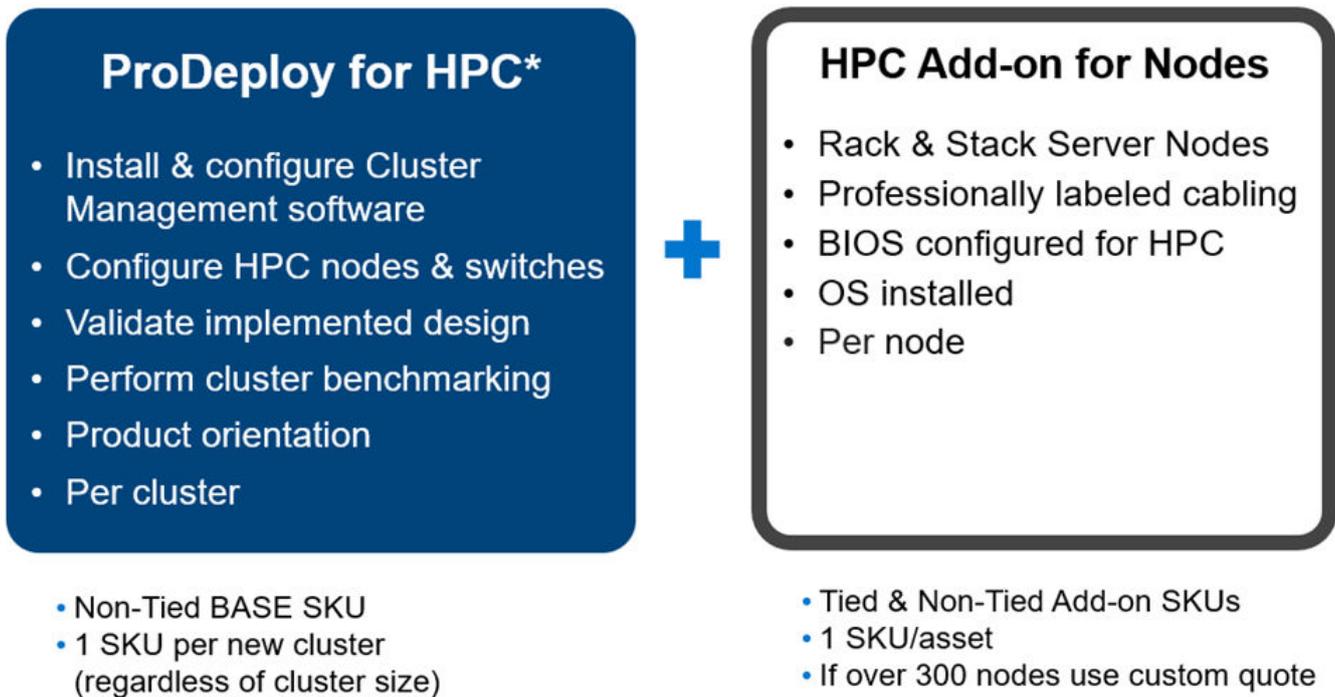
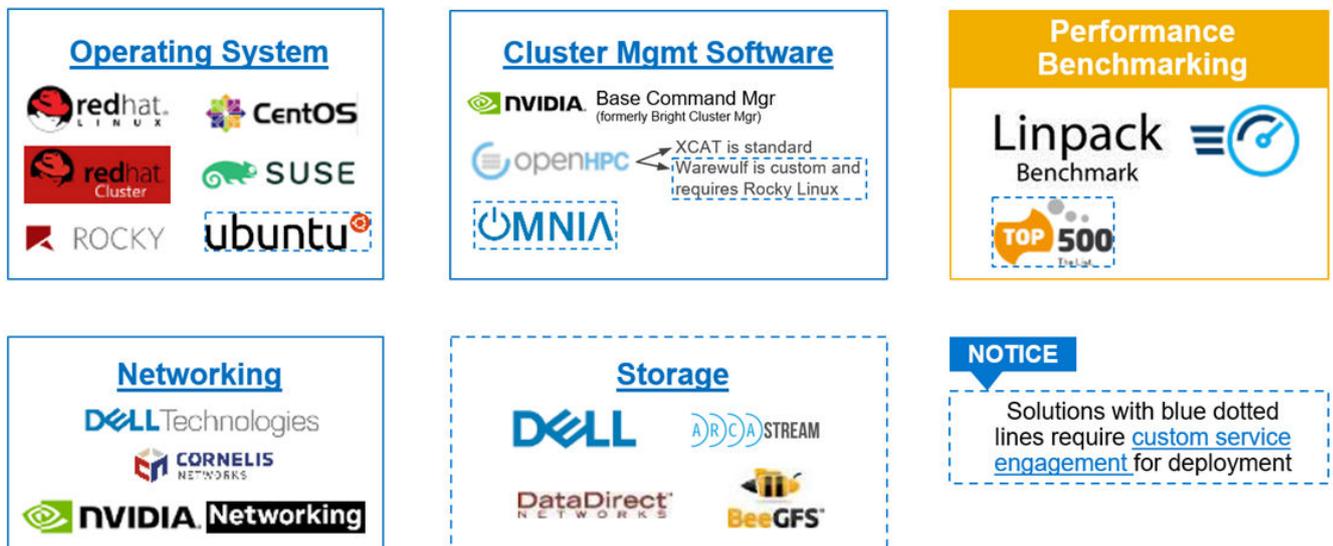


Figura 41. Produtos padrão do ProDeploy for HPC

Build HPC solutions for your unique requirements

Choose ProDeploy for HPC or Custom deploy

ProDeploy service includes configuration of most OS, cluster mgmt., networking and benchmarking



Notes related to networking above: Omni-Path is no longer an Intel Product, but is now distributed by a company called Cornelis, and Mellanox was purchased by Nvidia, and now goes by Nvidia Networking.

Figura 42. Visão gráfica das opções de implementação de HPC para incluir hardware e software

DIA 2 – Serviços de automação com Ansible

As soluções da Dell são criadas como "prontas para automação" com APIs (Application Programming Interfaces, interfaces de programação de aplicativos) integradas para permitir que os clientes façam chamadas programáticas sobre o produto por meio de código. Embora a Dell tenha publicado casos de uso de automação do Ansible, alguns clientes precisam de assistência adicional com GitOps. Ao

final do serviço, o cliente terá os componentes básicos necessários para acelerar a automação e entender como a programação funciona em conjunto: scripts de automação de casos de uso do dia 1 e do dia 2 (Ansible Modules), ferramenta de CI/CD (Jenkins) e controle de versão (Git).

Dell Technologies Consulting Services

Nossos consultores especialistas ajudam clientes a transformar os resultados para os negócios com mais rapidez e velocidade para as cargas de trabalho de alto valor com os quais os sistemas Dell PowerEdge podem lidar. Da estratégia à implementação completa, a Dell Technologies Consulting pode ajudá-lo a determinar como realizar a transformação de TI, da força de trabalho ou aplicativo. Usamos abordagens prescritivas e metodologias comprovadas combinadas com portfólio e rede de parceiros Dell Technologies para ajudar a alcançar resultados em negócios reais. Desde nuvem múltipla, aplicativos, DevOps e transformações de infraestrutura, até resiliência de negócios, modernização de data center, lógica analítica, colaboração da força de trabalho e experiências de usuário — estamos aqui para ajudar.

Dell Managed Services

Alguns clientes preferem que a Dell gerencie a complexidade e o risco das operações diárias de TI, o Dell Managed Services utiliza operações de entrega proativas e habilitadas por IA e automação moderna para ajudar os clientes a alcançar os resultados desejados para os negócios a partir de seus investimentos em infraestrutura. Com essas tecnologias, nossos especialistas executam, atualizam e ajustam os ambientes dos clientes alinhados aos níveis de serviço, ao mesmo tempo que fornecem visibilidade em todo o ambiente e no dispositivo. Há dois tipos de ofertas de serviços gerenciados. Primeiro, o modelo de terceirização ou o modelo CAPEX em que a Dell gerencia os ativos de propriedade do cliente usando nossas pessoas e ferramentas. O segundo é o modelo as a service ou o modelo OPEX chamado Dell APEX. Neste serviço, a Dell é proprietária de toda a tecnologia e de todo o gerenciamento dela. Muitos clientes terão uma combinação dos dois tipos de gerenciamento, dependendo dos objetivos da organização.

Managed	Outsourcing or CAPEX model	APEX	as-a-Service or OPEX model
<p>We manage your technology using our people and tools.¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managed detection and response* • Technology Infrastructure • End-user (PC/desktop) • Service desk operations • Cloud Managed (Pub/Private) • Office365 or Microsoft Endpoint 		<p>We own all technology so you can off-load all IT decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • APEX Cloud Services • APEX Flex on Demand elastic capacity • APEX Data Center Utility pay-per-use model 	

1 – Some minimum device counts may apply. Order via: ClientManagedServices.sales@dell.com

* Managed detection and response covers the security monitoring of laptops, servers, & virtual servers. Min. 50 devices combined. No Networking or Storage-only systems [SAN/NAS]. Available in 32 countries. [Details here](#)

Figura 43. Dell Managed Services

Managed Detection and Response (MDR)

O MDR (Managed Detection and Response, detecção e resposta gerenciada) da Dell Technologies é viabilizado pela plataforma de software Secureworks Taegis XDR. O MDR é um serviço gerenciado que protege o ambiente de TI do cliente contra agentes mal-intencionados e oferece correção se e quando uma ameaça é identificada. Quando um cliente adquire o MDR, ele recebe os seguintes recursos de nossa equipe:

- Recursos com selo da Dell
- Assistência de implementação do agente para ajudar a implementar o Agente de endpoint do Secureworks
- Detecção e investigação de ameaças 24x7
- Com 40 horas por trimestre de resposta e atividades ativas de correção
- Se o cliente tiver uma violação, oferecemos 40 horas por ano de início da resposta a incidentes cibernéticos

- Análises trimestrais dos dados com o cliente

Dell Technologies Education Services

Crie os conhecimentos de TI necessários para influenciar os resultados da transformação dos negócios. Potencialize talentos e capacite as equipes com as habilidades certas para liderar e realizar a estratégia de transformação que impulsiona a vantagem competitiva. Aproveite o treinamento e a certificação necessários para a transformação real.

O Dell Technologies Education Services oferece treinamento e certificações do servidor PowerEdge idealizados para ajudar o cliente a obter mais do investimento em hardware. O currículo apresenta as informações e as habilidades práticas em primeira mão que a equipe do cliente instale, configure, gerencie e solucione problemas dos servidores Dell com segurança.

Para saber mais ou inscrever-se em uma classe hoje, consulte [Education.Dell.com](https://www.dell.com/education).

Perguntas frequentes

Nesta seção, você vai encontrar algumas perguntas frequentes sobre o R260.

Tabela 97. FAQs

Pergunta	Resposta
Qual é a data de RTS para o R260?	A data de RTS para o R260 é 29 de maio de 2024.
Quais são os principais fatos sobre o R260?	Para ver os principais fatos, consulte a seção Visão geral do sistema.
Quais são as cargas de trabalho do R260?	Para cargas de trabalho, consulte a seção "Principais cargas de trabalho".
Qual é a compatibilidade de GPU para o R260?	O R260 não é compatível com GPU
Por que o R260 não é compatível com unidades hot plug e unidades de 2,5 polegadas no chassi de duas unidades de 3,5 polegadas?	O backplane do chassi de duas unidades de 3,5 polegadas do R260 é compatível apenas com unidades de cabo e é diferente do backplane do chassi de quatro unidades de 3,5 polegadas do R250. Portanto, o chassi de duas unidades de 3,5 polegadas do R260 não é compatível com unidades hot plug e unidades de 2,5 polegadas com portadora conversora. Se os clientes precisarem de unidades de 2,5 polegadas, o R260 é compatível com o chassi de 6 unidades de 2,5 polegadas para atender à demanda.
O R260 é compatível com unidades NVMe?	Não, o R260 não é compatível com unidades NVMe
O R260 é compatível com o Quick Sync 2?	Não, o R260 não é compatível com o Quick Sync 2
Quais são os requisitos de energia do R260?	Para ver informações sobre os requisitos de energia, consulte a seção Fontes de alimentação.
Quais são os sistemas operacionais e as versões compatíveis com o R260?	Para ver informações sobre os sistemas operacionais compatíveis, consulte a seção Sistemas operacionais compatíveis.
Por que o R260 não é compatível com a memória de 8 GB?	A capacidade de memória começa com 16 GB no DDR5
O R260 é compatível com o núcleo seguro?	Sim, o R260 é compatível com recursos de núcleo seguro e essa é a nova oferta a partir do 16G
Por que o R260 não oferece um disco rígido empresarial de 1 TB e um disco rígido de client (inicial) de 1 TB?	O disco rígido empresarial de 1 TB e o client (inicial) de 1 TB entrarão em EOL em 2024, e a orientação de transição da equipe de armazenamento é migrar para o disco rígido empresarial de 2 TB
O R260 oferece suporte a PCIe de 5ª geração?	O R260 não é compatível com PCIe de 5ª geração
O R260 é compatível com o PERC 12?	Não, o R260 não é compatível com PERC 12 por causa do custo.
O R260 é compatível com a PSU Titanium?	Sim, o R260 é compatível com a PSU Titanium de 700 W
O R260 atende ao requisito Lot 9?	Sim, o R260 com a PSU Titanium atende ao requisito do lote 9
O R260 oferece suporte a Energy Star 4.0?	Sim, o R260 é compatível com Energy Star 4.0
O R260 oferece suporte à borda de filtro?	Sim, o R260 é compatível com borda de filtro, e a data de RTS é junho de 2024